

# PRZEGLĄD BRONI PANCERNEJ

ROK SZESNASTY

**ZESZYT 1 • STYCZEŃ-LUTY • 1947**

Adres Redakcji i Administracji
„PRZEGLĄDU BRONI PANCERNEJ"
**Główny Inspektorat Broni Pancernej W. P. Modlin**

WARUNKI PRENUMERATY

Cena zeszytu pojedynczego z przesyłką w prenumeracie **90.— zł.**

# PRZEGLĄD BRONI PANCERNEJ

DWUMIESIĘCZNIK WYDAWANY PRZEZ

GŁÓWNY INSPEKTORAT BRONI PANCERNEJ

I

WOJSKOWY INSTYTUT NAUKOWO-WYDAWNICZY



ROK SZESNASTY

ZESZYT 1 STYCZEŃ-LUTY 1947 ROK

## WARUNKI OGŁASZANIA PRAC W „PRZEGLĄDZIE BRONI PANCERNEJ“

1. Prace do druku należy przesyłać pod adresem: Redakcja „Przeglądu Wojsk Pancernych“ — Główny Inspektorat Broni Pancernej W. P. — Modlin.

2. Prace powinny być pisane na maszynie z odstępem między wierszami, na jednej stronie arkusza, z pozostawieniem marginesu i miejsca wolnego nad tytułem do uwag redakcji.

3. Dla uniknięcia znacznych zmian w korekcie prace powinny być starannie wykończone pod względem stylu i pisowni. Zmiany podczas druku (w korekcie) mogą być czynione tylko na koszt autora.

4. Redakcja przyjmuje prace jedynie dotychczas nigdzie nie drukowane. Praca przedstawiona redakcji „Przeglądu Wojsk Pancernych“ do czasu otrzymania ewentualnej odpowiedzi odmownej nie może być zgłaszana redakcji innego czasopisma.

5. Redakcja zastrzega sobie prawo czynienia wszelkich poprawek stylistycznych i skracania przyjętych do druku artykułów, bez naruszania jednak zasadniczej myśli w nich zawartej.

6. Wynagrodzenia autorskie są ustanawiane w stosunku do wartości artykułu.

7. Dostarczone przez autora szkice oryginalne, wykresy itp. są honorowane jak odpowiednia ilość stronic druku (lub część stronicy), jeżeli nadają się do reprodukcji. Szkice i rysunki wymagające przerysowania (poprawienia itd.) przez kreślarza są honorowane indywidualnie, zależnie od ilości pracy włożonej przez autora i kosztów przerysowania. Za oryginalne fotografie zwracane są przeciętne koszty ich wyprodukowania. Nie są honorowane: szkice, rysunki i fotografie nie będące oryginalną pracą autora (np. wycinki z gazet, przedruki z innych czasopism, afisze itp.).

Treść artykułów jest wyrazem osobistych poglądów autora na daną sprawę

# TREŚĆ

## *DO CZYTELNIKÓW I AUTORÓW!*

*Koledzy!*

*Oddając do rąk Waszych pierwszy tegoroczny numer „Przeglądu Broni Pancernej" pragnę zaznaczyć, że w roku ubiegłym pismo nasze w znacznej mierze zajmowało się zagadnieniami teoretycznymi oraz czerpało wiele artykułów z prasy obcej, za mało natomiast pisaliśmy o chlubnych walkach jednostek pancernych Odrodzonego W. P.*

*W roku 1947 musimy na łamach naszego pisma wskrzesić świetne przykłady walk z niemieckim najeźdźcą, stoczonych przez I brygadę pancerną im. Bohaterów Westerplatte, I korpus pancerny, 16 bryg. panc., 4 pułk ciężkich czołgów, 28 pułk artylerii pancernej i inne jednostki pancerne.*

*Wzywam wszystkich oficerów broni pancernej do jak najszerszej współpracy z kolegium redakcyjnym, nadsyłania artykułów i opisów walk poszczególnych jednostek.*

*Oczekuję, że w roku bieżącym tak jak i w latach ubiegłych pismo nasze zajmie czołowe miejsce wśród periodyków wojskowych w pracy nad wyszkoleniem i kształceniem oficerów broni pancernej.*

*(—) Mierzycan*
**generał brygady**

Ppłk M. JARZĄBKIEWICZ

# NATARCIE Z FORSOWANIEM LINII WODNEJ



Wielkie zmagania miłującej sprawiedliwość i wolność ludzkości ze zbrodniczymi państwami faszystowskimi, Niemcami i ich satelitami, pchnęły myśl wojenną na nowe tory, obaliły stare doktryny i przyspieszyły rozwój nowych środków walki.

Olbrzymi zakres operacyj ostatniej wojny i objętych nimi przestrzeni spowodował szczególny rozkwit broni pancernej, dającej dowódcy dużą możliwość manewru i szybkiego przeprowadzenia planowanych działań na większych obszarach terenu. Równocześnie jednak z masowym wejściem broni pancernej w skład operacyj bojowych wyłoniło się poważne zagadnienie jej uzdolnienia do forsowania rzek i innych naturalnych przeszkód wodnych. I tę trudność w swym zwycięskim pochodzie, jak pokazuje historia wielkich walk ostatniej doby, broń pancerna z powodzeniem pokonała. Poszczególne armie zmuszone do forsowania rzek znajdowały nowe techniczne i taktyczne rozwiązania.

Dla nas najcenniejsze będą doświadczenia sojuszniczej radzieckiej broni pancernej, która na swym zwycięskim szlaku od Wołgi do Łaby przechodząc dziesiątki wielkich rzek dowiodła, że nie ma dla niej niemożliwych do pokonania przeszkód wodnych.

Opierając się dzisiaj na tym przykładzie stwierdzić możemy, iż przy obecnej technice i wyszkoleniu każdą rzekę, zależnie od jej charakteru, wolniej lub szybciej sforsować jednak możemy, że nie zdoła ona na czas dłuższy zahamować posuwania się walczących oddziałów pancernych.

Przystępując do operacji forsowania naturalnej przeszkody wodnej dowódca jednostki pancernej pamiętać powi-

nien, że i tu tak jak i w innych działaniach czołgów należy przede wszystkim wykorzystać ich (i podążającej z nimi zmotoryzowanej piechoty) zdolność do szybkiego manewru, umożliwiającą obejście silnie bronionych odcinków celem dokonania przeprawy na odcinku słabo lub też w ogóle niebronionym.

Tę samą możliwość dzięki ruchliwości czołgów posiada broń pancerna w pościgu; jednym z jej zadań jest wówczas wyprzedzenie nieprzyjaciela i opanowanie jego przepraw, zanim on się do nich zbliży.

Zasadniczo brygady i pułki czołgów forsują linię wodną w składzie jednostek piechoty i kawalerii, a jeśli działają samodzielnie, wówczas obsadzają przeciwległy brzeg baonem piechoty zmotoryzowanej.

Jednym z ważniejszych elementów przygotowania forsowania linii wodnej jest rozpoznanie, które należy przeprowadzać na całej szerokości frontu.

Wynikiem rozpoznania powinno być ustalenie:

— jakości obrony nieprzyjaciela na przeciwległym brzegu,
— możliwości podejścia do linii wodnej z uwzględnieniem zabagnienia doliny, jej gruntu i ewentualnego ukrycia czołgów,
— charakteru brzegu rzeki i jej doliny,
— ilości brodów i ich głębokości, profilu dna, szerokości, jakości gruntu, szybkości prądu,
— przeszkód przeciwczołgowych nad rzeką i w wodzie,
— charakteru brzegu przeciwległego,
— środków do wykorzystania i zbudowania przepraw,
— rejonów wyczekiwania i wyjściowych, dróg podejścia i wyjścia do przepraw oraz warunków maskowania,
— punktów zbiórki na przeciwległym brzegu,
— odcinków dogodnych do zorganizowania przepraw pozornych i zapasowych.

Wybierając miejsca dla przeprawy należy wyzyskać:

— wygięcie rzeki (kolano, zakole) w kierunku nacierającego,
— rejon, który zapewnia najlepsze warunki maskowania przeprawiających się oddziałów,
— brzeg górujący nad przeciwnikiem,

— dogodne punkty obserwacyjne,

— skryte podejścia do przeprawy,

— odcinki rzeki mające brody i wyspy,

— brzegi dogodne do wsiadania i wysiadania wojsk oraz dla zbudowania mostów.

Przy wyborze miejsca najbardziej dogodnego dla przeprawy należy wziąć pod uwagę to, że będzie ono silnie bronione przez nieprzyjaciela.

Powodzenie forsowania przeszkody wodnej osiąga się przez:

— zaskoczenie, nagłe opanowanie istniejących przepraw, szybkość uchwycenia przedmościa,

— jednoczesną przeprawę na szerokim froncie,

— skoncentrowanie w punktach przeprawy sił przeważających,

— ześrodkowanie ognia na środkach ogniowych przeciwnika,

— skrytość przygotowania forsowania,

— dokładną organizację przeprawy,

— szczegółową organizację obrony przeciwlotniczej, przeciwpancernej i przeciwchemicznej na punktach przeprawy.

Dochodząc do rzeki należy czołowymi oddziałami czołgów (z desantem przy współdziałaniu z lotnictwem) szybko i niespodziewanie opanować przeprawę i utrzymać ją do czasu podejścia sił głównych.

Jeśli opanowanie przeprawy nie powiodło się, należy z całą skrupulatnością przygotować się do forsowania linii wodnej. W tym wypadku powinno się od razu dokładnie oczyścić własny brzeg od nieprzyjaciela, usunąć przeszkody, rozpoznać rzekę i obronę przeciwnika, skoncentrować siły w ukrytych rejonach, przygotować drogi, zorganizować skryty dowóz środków przewozowych i materiału podręcznego i w końcu opracować plan forsowania.

Na odcinku forsowania należy wybrać kilka przepraw. Ilość ich zależy od ilości dogodnych punktów przeprawy, od charakteru brzegów, ilości środków przeprawowych oraz

środków ogniowych dla obezwładnienia środków ogniowych nieprzyjaciela.

Forsowanie przeszkody wodnej przeprowadza się:

— za dnia, po przygotowaniu artyleryjskim i lotniczym,

— wieczorem (o zmroku), po przygotowaniu artyleryjskim i lotniczym z przeprawą głównych sił w nocy,

— przed świtem pod osłoną ciemności.

Przeprawę sił głównych poprzedza uchwycenie terenu (przedmościa) na brzegu przeciwnika i przygotowanie na nim obrony przeciwpancernej i przeciwlotniczej. Główne siły najwygodniej przeprawiać pod osłoną ciemności.

Zasadniczo forsowanie rozpoczyna się po obezwładnieniu środków ogniowych i obrony przeciwlotniczej nieprzyjaciela. Przeprawa powinna się odbyć pod skutecznym ogniem własnej artylerii, moździerzy i lotnictwa.

W decyzji do forsowania przeszkody wodnej należy uwidocznić:

— cel i myśl przewodnią walki,

— zadanie dla oddziałów na przeciwległym brzegu,

— uchwycenie przedmościa dla ubezpieczenia przeprawiających się oddziałów i środki dla jego wzmocnienia,

— kolejność przeprawianych oddziałów i sposób ich przeprawy,

— organizację artyleryjskiego i lotniczego wsparcia oddziałów na cały okres przewidywanej walki,

— organizację współdziałania przeprawiających się wojsk,

— kolejność przeprawy głównych sił, szczególnie czołgów i artylerii,

— środki maskowania i środki dla zmylenia nieprzyjaciela celem osiągnięcia zaskoczenia,

— organizację łączności w czasie przeprawy i na przeciwległym brzegu,

— środki zabezpieczenia bojowego,

— organizację tyłów,

— stanowiska dowodzenia, kolejność ich przeprawy na przeciwległy brzeg.

Na podstawie powziętej decyzji do forsowania przeszkody wodnej opracowuje się tabelę przeprawy.

Tabela przeprawy zawiera:

— miejsca przepraw, czas ich gotowości, dowódców przepraw,

— podział saperów i środków przeprawowych,

— porządek przeprawy pododdziałów czołowych,

— kolejność i czas przeprawy oddziałów (rzutów),

— czas przeprawy każdego rzutu,

— rejon wyczekiwania i stanowiska wyjściowe przeprawiających się oddziałów, miejsce załadowania,

— łączność z przeprawiającymi się i przeprawianymi oddziałami,

— środki zabezpieczenia przeprawy,

— odwód środków przeprawowych.

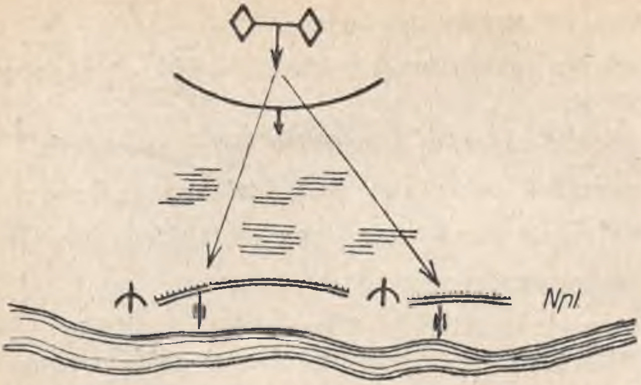
Dowódca saperów armii, korpusu i dywizji organizuje i przeprowadza wszystkie prace związane z natarciem i forsowaniem przeszkody wodnej i bierze udział w opracowaniu tabeli przeprawy.

Wyjątkowe znaczenie przy forsowaniu przeszkód wodnych ma działanie artylerii i lotnictwa własnego. Musi ono obezwładnić środki ogniowe przeciwnika, jego punkty obserwacyjne. Pod osłoną wszystkich środków ogniowych własnych przeprawiają się grupy szturmowe piechoty ze środkami przeciwpancernymi i oddziałami saperów. Następnie przeprawiają się oddziały ze swoją artylerią, małe oddziały czołgów i dział pancernych.

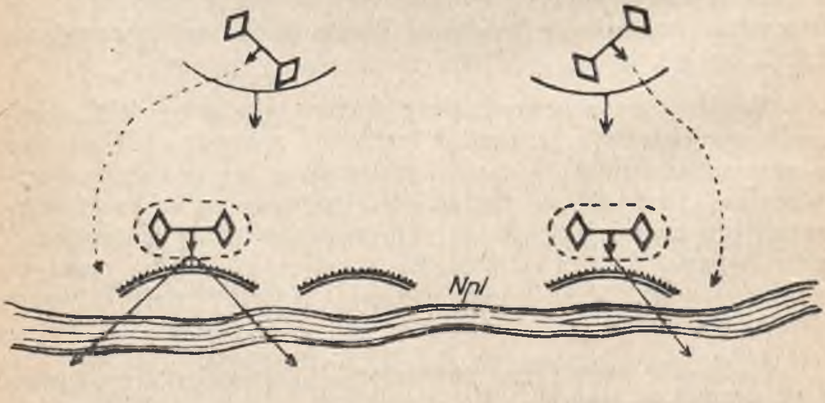
Zadaniem tych grup szturmowych jest zniszczenie ocalałych środków ogniowych nieprzyjaciela, wykonanie przejścia w przeszkodach i zorganizowanie obrony przeciwpancernej. Wsparcie artylerii i lotnictwa powinno trwać tak długo, dopóki na przeciwległy brzeg nie przeprawią się siły główne.

Podaję kilka przykładów forsowania rzeki z ostatniej wojny światowej. Czołgi występują w zgrupowaniach piechoty jako bezpośrednie wsparcie.

1. przykład.

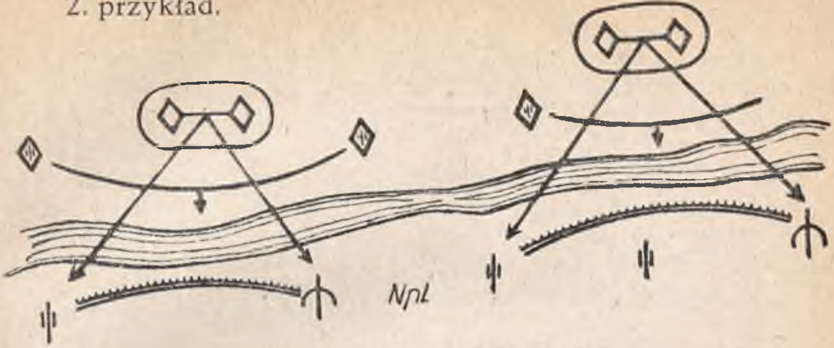



Rys. 1. Teren błotnisty, niedogodny do działania oddziałów pancernych. Nieprzyjaciel broni się częścią sił na naszym brzegu. Własna piechota z podstaw wyjściowych naciera wprost na przeciwnika. Czołgi na stanowiskach ogniowych za własną piechotą torują swoim ogniem z miejsca drogę własnej piechocie i umożliwiają zniszczenie nieprzyjaciela.



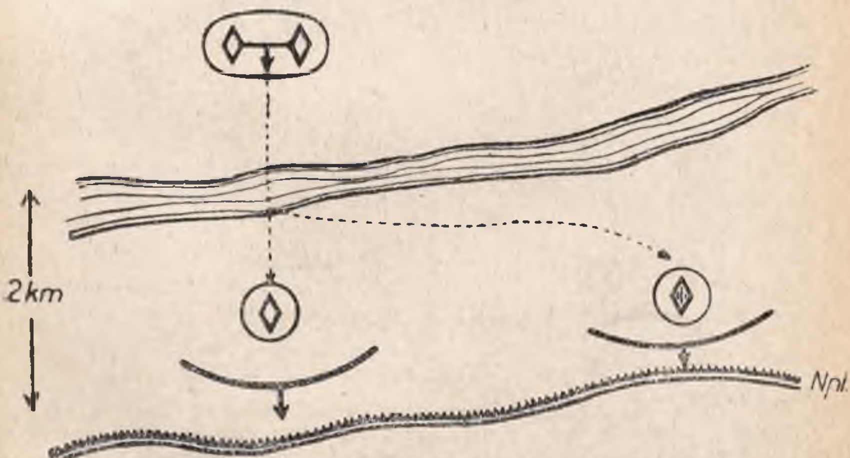

Rys. 2. Teren dogodny do działania broni pancernej. Nieprzyjaciel jak we fragmencie 1. Własne czołgi na stanowiskach wyjściowych za własną piechotą. Natarcie na nieprzyjaciela prowadzą same czołgi, nacierając na niego ze skrzydeł, wykonując oskrzydlenie jedno lub dwustronne; przez zniszczenie środków ogniowych przeciwnika umożliwiają własnej piechocie zdobycie jego stanowisk obronnych. Następnie przez zajęcie stanowisk ogniowych w ukryciu tuż za piechotą wspierają ją własnym ogniem przy oczyszczaniu zdobytego terenu i niszczą wykryte gniazda ogniowe na przeciwległym brzegu.

2. przykład.

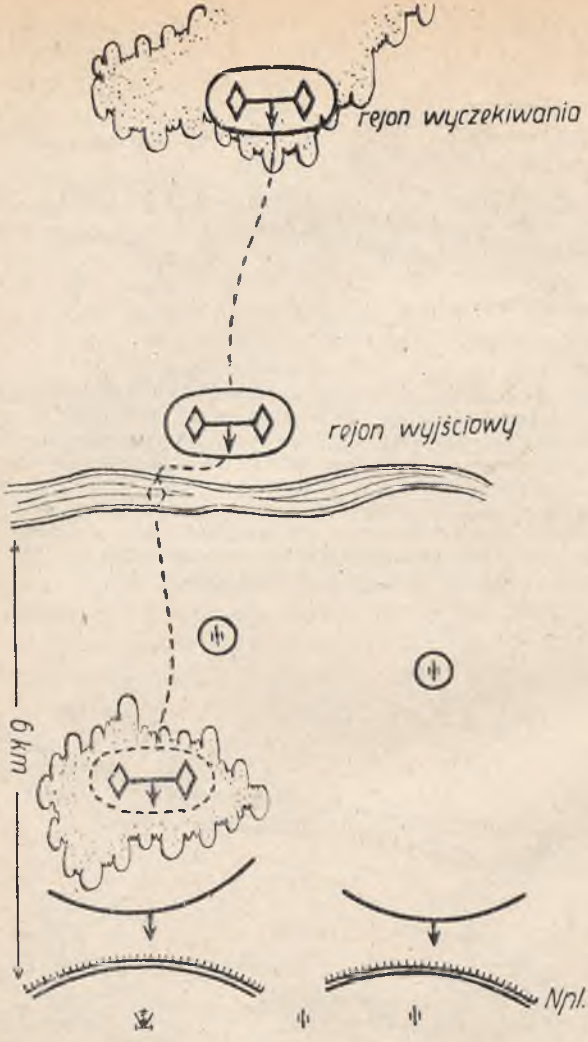



Rys. 3. Nieprzyjaciel broni się na przeciwległym brzegu rzeki. Własna piechota przygotowuje się do forsowania rzeki. Pod osłoną nocy czołgi zajmują dogodne stanowiska ogniowe wewnątrz ugrupowania własnej piechoty i na przednim skraju, na dobrze zamaskowanych stanowiskach ogniowych. Z chwilą rozpoczęcia forsowania przez własną piechotę, czołgi swoim ogniem niszczą środki ogniowe przeciwnika na przeciwległym brzegu tak długo, dopóki piechota nie usadowi się i nie zorganizuje się obronnie na zdobytym przedmościu. Następnie przeprawiają się małe oddziały czołgów i dział pancernych.

3. przykład.




Rys. 4. Nieprzyjaciel zorganizował obronę w odległości dwóch km od przeszkody wodnej. Własne oddziały piechoty przeprawione przez rzekę przygotowują się do natarcia. Celem wsparcia natarcia własnej piechoty zostają przerzucone małe oddziały czołgów w sile do jednej kompanii czołgów i jednej kompanii dział pancernych. Dla umożliwienia przeprawy sił głównych piechoty, artylerii i czołgów natarcie musi odrzucić nieprzyjaciela na odległość 6 km od rzeki. Daje to możność zabezpieczenia środków przeprawy od obserwowanego ognia artylerii.




Rys. 5. Obrona nieprzyjaciela przebiega w odległości 6 km od rzeki. Własna piechota w walce z przeciwnikiem przygotowuje się do przełamania jego obrony. Własne czołgi znajdują się w rejonach wyczekiwania w odległości 10—15 km do czasu zorganizowania przeprawy, następnie przez rejon wyjściowy odległy 1 — 3 km od przeprawy przechodzą na punkty przeprawowe, przeprawiają się na drugą stronę rzeki, następnie zbierają się w punktach zbiórki po przeprawie. Po rozpoznaniu terenu i uzgodnieniu współdziałania z innymi rodzajami broni, czołgi przystępują do natarcia. Nieprzyjaciel organizuje taki rodzaj obrony rzeki — gdy nie posiada czasowo przeważających sił, czeka podejścia własnych odwodów, aby w chwili przeprawiania się większych sił przejść do natarcia, rozbić je i umożliwić na dłuższy okres forsowanie rzeki.

Jeśli czołgi mają przeprawić się przez rzekę w bród, należy bezwzględnie przeprowadzić uprzednio próbę przeprawy lub zbadać dokładnie wytrzymałość gruntu na brodzie.

Podaję przykład działania brygady czołgów w bitwie pod Briańskiem w roku 1943, kiedy to brody nie były należycie wypróbowane.

Niemcy bronią się na wysokości wsi ZUKOWA w odległości 6 km od rzeki WYTIEBID. 18. gwardyjska dywizja strzelecka z 11. grupy armii frontu zachodniego wzmocniona 213. brygadą czołgów ma przełamać linie obrony nieprzyjaciela na wysokości wsi ZUKOWA. Przewidziane natarcie — w dniu 12 czerwca 1943 r.

Teren równy od rzeki WYTIEBID w kierunku nieprzyjaciela nie posiada żadnego ukrycia dla czołgów. Stanowisk wyjściowych do natarcia na tym odcinku nie ma. Wioska, która znajdowała się na tyłach 18. gwardyjskiej dywizji strzeleckiej — BIAŁOKAMIEŃ — została całkowicie zniesiona z powierzchni ziemi.

Rozpoznanie terenu i uzgodnienie współdziałania zostało dokonane w ciągu 2 dni przed natarciem. Rzeka WYTIEBID posiada trzy brody i most, przez które przewozi się uzupełnienie i zaopatrzenie dla dywizji gwardyjskiej.

Brygada czołgów miała wejść do walki, przechodząc brody w czasie końcowego okresu przygotowania ognia artyleryjskiego.

Skład brygady czołgów — 1 baon czołgów ciężkich K.W., 1 baon czołgów T-70, 1 baon czołgów T-60.

Brygada czołgów wyruszyła z rejonu wyczekiwania w szyku bojowym, w pierwszym rzucie baon czołgów ciężkich, w drugim — baon czołgów T-70, w trzecim rzucie — baon czołgów T-60, z takim wyliczeniem, aby na pół godziny przed zakończeniem przygotowania artyleryjskiego przejść przez rzekę w bród. Z chwilą podejścia czołgów do własnej piechoty na przednim skraju, oddziały gwardyjskich strzelców przeszły do natarcia.

W dn. 12 czerwca o świcie 213. brygada czołgów w szyku bojowym dotarła do rzeki. Pierwsze ciężkie czołgi, które wjechały do rzeki w miejscach wskazanych jako bród, zapadły się. Inne czołgi widząc to zatrzymały się.

Dowódca brygady znajduje się w tym czasie na stanowisku dowodzenia dowódcy 18. gwardyjskiej dywizji strzeleckiej: brygadą dowodzi szef sztabu.

Widząc niemożliwość sforsowania rzeki w bród, szef sztabu rozkazuje przejść całej brygadzie rzekę przez jeden

most, jednocześnie zawiadamiając o tym dowódcę brygady i meldując spóźnienie się czołgów o 15 minut wskutek przechodzenia przez most, — oraz prosząc o przedłużenie przygotowania artyleryjskiego o dalsze 15 minut.

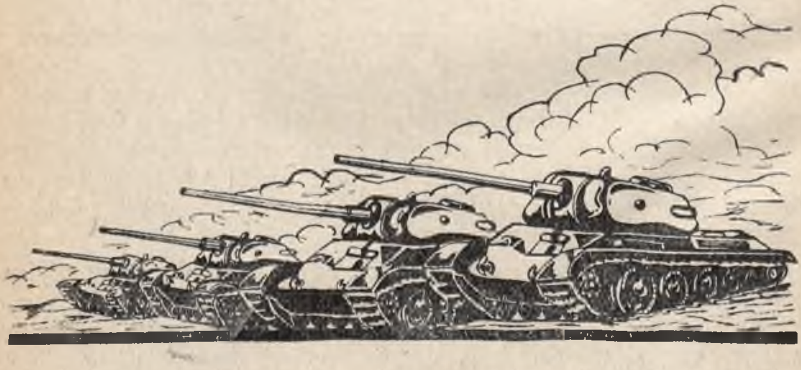
Brygada po przejściu mostu przechodzi w szyk bojowy nakazany poprzednio, po dojściu do własnej piechoty podrywa ją do szturmu i wspólnie z nią przełamuje obronę niemiecką. Natarcie uzyskało pełny sukces dzięki inicjatywie szefa sztabu.

Przykład ten poucza nas o konieczności wypróbowania brodów przed przedsięwziętą akcją — w przeciwnym razie dobrze zorganizowane natarcie nie odniesie sukcesu na skutek nieprzybycia czołgów we właściwym czasie na plac boju.

(Opracowano na podstawie regulaminów i przykładów taktycznych z wojny).

---

UWAGI KOLEGIUM REDAKCYJNEGO. Artykuł ppłka Jarząbkiewicza nie obejmuje całości zagadnienia forsowania linii wodnej. Przytoczony przykład forsowania rzeki Wytiebid nie jest charakterystyczny, ponieważ działo się to na trzeciorzędnym odcinku frontu briańskiego. Nie wspomniał natomiast autor o takich przykładach, które daje nam forsowanie Wisły przez 1 bryg. panc. w sierpniu 1944 r., forsowanie rzeki Weiss Spree przez I polski korpus pancerny i forsowanie Nysy przez 16. bryg. panc.



Gen. mjr gw. A. SZTROMBERG

## CZOŁGI W WALCE WSPÓŁCZESNEJ

Czołgi, które jako jeden z najnowszych środków walki użyte zostały w walce po raz pierwszy w sierpniu 1916 r. nad Sommą, w ubiegłym roku obchodziły 30. rocznicę swoich „narodzin".

Cały ten krótki lecz jakże bogaty w doświadczenie okres można warunkowo podzielić na trzy etapy:

— pojawienie się i początkowe użycie czołga w czasie pierwszej wojny światowej,

— rozwój czołgów w okresie między pierwszą a drugą wojną światową,

— stwierdzenie dojrzałości czołga podczas drugiej wojny światowej i utrwalenie jego opinii jako jednego z zasadniczych środków współczesnej walki.

Wprowadzenie czołga w 1916 roku jako narzędzia walki spowodowane było dążeniem do wyjścia ze ślepego zaułka walki pozycyjnej. Czołgi pomyślnie załatwiły się z najgłówniejszym przeciwnikiem piechoty — ogniem broni maszynowej i przeszkodami z drutu kolczastego. Umożliwiły one natarcie przez zaskoczenie (bez długotrwałego przygotowania artyleryjskiego) i zwiększyły tempo natarcia, znacznie obniżyły straty piechoty i zużycie materiału wojennego. Zresztą tak wydatna pomoc, jakiej czołgi udzieliły piechocie, w rezultacie zaszkodziła właśnie samym czołgom.

Dało to bowiem podstawę do traktowania ich wyłącznie jako środka wojny pozycyjnej i jako pomocniczej broni piechoty.

Doświadczenia bojowego użycia czołgów do końca I wojny światowej nie wyszły poza ramy taktyki.

Panujące wówczas poglądy w większości wypadków ograniczyły rolę czołgów tylko do wspierania piechoty. Nie doceniano właściwości czołgów i ich możliwości operacyjnych.

Nieprawidłowe interpretowanie doświadczeń wojny, zacofanie i niechęć hamowały dalszy rozwój czołgów jako nowego rodzaju broni.

W drugim etapie, w okresie między pierwszą a drugą wojną światową, na dalsze techniczne udoskonalenie czołgów nie mogło pozostać bez wpływu dziedzictwo, pozostałe po pierwszej wojnie światowej w postaci kilku tysięcy przestarzałych czołgów. Zamiast twórczej pracy nad skonstruowaniem bardziej nowoczesnych, udoskonalonych wozów bojowych, główne wysiłki przez dłuższy czas skierowane były na modernizacje starych typów.

Myśl taktyczna w zasadzie również nie mogła oderwać się od dążenia do skierowania tak obiecującego środka walki w utarte łożysko starych form i prawideł taktycznych. Grzeszyła w tym zwłaszcza tak zwana „szkoła francuska" rozwoju czołgów, protegująca czołg powolny o stosunkowo silnym opancerzeniu, czołg, który powinien pomagać piechocie i artylerii w przełamaniu obrony nieprzyjaciela.

Jeden ze zwolenników tej szkoły pisał, że szkoda ofiary z kilku mm pancerza dla wygrania kilku zbędnych km.

Początek wojny zastał też Francję z jej słabymi i w swej masie przestarzałymi czołgami.

„Szkoła angielska" była niemniej spóźniona od francuskiej.

Przyjęła ona dla rozwoju czołgów ideę zwiększenia ich szybkości kosztem osłabienia opancerzenia i uzbrojenia. Przyznając teoretycznie możność wykorzystania czołgów do wykonywania zadań operacyjnych, szkoła ta w rzeczywistości nie potrafiła prawidłowo rozwiązać charakteru współczesnej walki (operacji).

W drugą ostateczność przy ocenie całego poprzedniego doświadczenia wpadły Niemcy, wysuwając czołgi na równi z lotnictwem jako zasadnicze narzędzie wojny błyskawicznej.

Dążenie do osiągnięcia możliwie najszybszego zwycięstwa przy użyciu wielkiej liczby niespodzianie wprowadzonych czołgów zbiegło się u nich z jednoczesnym niedocenianiem właściwości czołgów, konieczności ciągłego i intensywnego rozwoju i doskonalenia techniki czołgowej.

Gdy się doda do tego niedocenianie przez Niemców roli artylerii i innych środków walki oraz brak zrozumienia całego rozmachu, rozmiarów, skomplikowania i napięcia współczesnych bojów i operacji, stanie się widoczne podłoże tej swego rodzaju awanturniczości pancernej, która miała być podstawą „wojny błyskawicznej".

Armia niemiecka na początku drugiej wojny światowej posiadała znaczną przewagę ilościową w czołgach nad swoimi przyszłymi przeciwnikami. W tym jednak czasie czołgi niemieckie ustępowały pod względem jakościowym wozom radzieckim, najbardziej nowoczesnym i doskonałym czołgom, które korzystnie łączyły silne opancerzenie z potężnym ogniem i zdolnością manewrową.

Trzeci etap rozwoju czołgów odnosi się do początków drugiej wojny światowej.

Początkowe sukcesy Niemców w Polsce i Francji umocniły niemieckie dowództwo w przeświadczeniu, że jedynie niemiecka doktryna użycia czołgów jest słuszna i nie do pokonania; że w przyszłości same tylko czołgi i lotnictwo mogą osiągnąć szybkie i pełne zwycięstwo.

Jednakże ten powierzchownie oszałamiający sukces czołgów niemieckich po poważnej analizie okazał się stosunkowo mało wartościowy.

Liczne niemieckie dywizje pancerne nie napotkały na Zachodzie równorzędnego przeciwnika i odpowiedniego oporu.

Prawidłowe, wszechstronne i rzeczywiście nowoczesne wypróbowywanie czołgów i teorii ich użycia zaczęło się dopiero w czasie wojny Związku Radzieckiego przeciwko Niemcom.

W rezultacie tej zaciekłej próby pokonane zostały zarówno niemieckie czołgi, jak i obalona została niemiecka awanturnicza doktryna użycia broni pancernej.

Próbę tę natomiast zaszczytnie wytrzymały czołgi radzieckie oraz radziecka doktryna wojenna opracowana przez Stalina i na tym polega specjalne znaczenie wojny radziecko-niemieckiej dla dziedziny rozwoju czołgów.

Niesłuszne byłoby pomniejszanie roli czołgów niemieckich w wojnie, zwłaszcza na jej początku. Niemcy jeszcze przed wojną lepiej niż inne państwa kapitalistyczne zrozumiały ważną a często decydującą rolę czołgów we współczesnej walce i operacjach. Nie mogli jednak pojąć w całości istoty i charakteru najbardziej nowoczesnej wojny, jak i współczesnej bitwy i operacji. Tym bardziej nie mogli prawidłowo oceniać sił państwa radzieckiego.

W każdym razie armia niemiecka swoje powodzenie na początku wojny zawdzięczała czołgom i lotnictwu i liczebnej przewadze tych środków walki.

Jedną z przyczyn początkowych niepowodzeń armii radzieckiej była mniejsza ilość lotnictwa i czołgów mimo posia-

dania jakościowej przewagi tych rodzajów broni nad Niemcami.

Wykorzystując w pewnej mierze moment zaskoczenia, czołgi niemieckie początkowo głęboko przeniknęły w terytorium Związku Radzieckiego.

Mimo czasowego opanowania znacznych obszarów, hitlerowskie siły zbrojne nie były jednak w możności zniszczyć armii radzieckiej.

Odstępując, armia radziecka przy aktywnym udziale czołgów szarpała i osłabiała siły wroga, zadawała mu liczne straty, niszczyła jego plany i nadzieje na całkowite błyskawiczne zwycięstwo.

Czołgi radzieckie brały pełny udział w zadawaniu nieprzyjacielowi coraz to potężniejszych i bardziej dotkliwych przeciwuderzeń.

Stopniowo i niezmiennie wzrastała rola i rozmiary użycia czołgów. W czasie trwania wojny przemysł dostarczał coraz więcej doskonałych czołgów, a jednocześnie udoskonalano szkolenie czołgistów.

Pozwoliło to na tworzenie coraz to nowych i większych związków pancernych i zmotoryzowanych.

Nieprzerwanie rosnące nasycenie armii radzieckiej bronią pancerną na równi z rozrostem artylerii, lotnictwa i innych środków walki umożliwiło powiększanie tempa i rozmiarów decydujących operacyj okrążających i całkowite niszczenie wielkich ugrupowań wojsk niemieckich.

W czasie historycznej bitwy pod Stalingradem i w walkach nad środkowym Donem czołgi pomogły piechocie i artylerii w przełamaniu obrony i rozbiciu nieprzyjaciela. Wielkie pancerne i zmotoryzowane związki operacyjne, które wdarły się w przełom, silnymi kleszczami okrążyły główne siły przeciwnika, rozczłonkowując i niszcząc je, jak również podchodzące odwody, częściami.

W bitwie pod Kurskiem po raz pierwszy w historii wojen wielkie związki pancerne zostały wykorzystane początkowo w obronie, aby we współdziałaniu z innymi rodzajami broni powstrzymać natarcie 38 dywizyj niemieckich w tej liczbie 17 dywizyj pancernych (razem do 5000 czołgów i dział pancernych). Po zatrzymaniu i zużyciu sił nieprzyjaciela jednostki radzieckie przeszły do natarcia i doszły do Dniepru. Wielka ruchliwość czołgów pozwoliła na giętkie i szybkie przeprowadzenie manewru oraz na rozcinanie, okrążanie i likwidowanie ugrupowań nieprzyjaciela.

Autor podaje, że czołgi radzieckie działały w najróżnorodniejszych, najbardziej skomplikowanych i trudnych warunkach.

Czołgi forsowały dziesiątki największych rzek: Dniepr, Desnę, Dźwinę, Dniestr, Prut, Dunaj, Niemen, Wisłę, Odrę oraz Amur i Sungari.

Czołgi niejednokrotnie przebywały wysokie grzbiety górskie: Karpat, Alp Transylwańskich, Styryjskich i Austriackich oraz Wielkiego i Małego Chinganu.

Z powodzeniem również działały czołgi radzieckie wśród pociętej kanałami Niziny Węgierskiej, błotnistych i grząskich rejonów Mandżurii, wśród jezior Prus Wschodnich i w pustyniach Mongolii Wewnętrznej i Czaharu.

Brały również udział w zdobywaniu takich miast, jak Budapeszt, Wiedeń, Berlin.

Wielkie masy czołgów brały udział w licznych operacjach zimowych i wykonywały pomyślnie swoje zadanie tak w natarciu jak w obronie, zarówno w dzień jak i w nocy.

Należy podkreślić, że czołgi, a szczególnie czołgi radzieckie, z honorem zdały egzamin dojrzałości do samodzielnego istnienia w charakterze jednego z głównych rodzajów broni.

Czołgi współczesne wykazały się jako potężny współczesny środek przełamania. Nie znamy bowiem ani jednej wielkiej operacji zaczepnej, w której by czołgi nie odegrały głównej roli przy przełamaniu obrony nieprzyjacielskiej.

Wysokie zalety bojowe współczesnych czołgów umożliwiały wybór formy współdziałania czołgów z piechotą i artylerią, poczynając od bezpośredniego wsparcia piechoty i wspólnych działań w składzie grup szturmowych, a kończąc na operacyjnym wykorzystaniu powodzenia piechoty i odpieraniu przeciwnatarć przeciwnika.

Jaskrawo zaznaczył się wzrost nasycenia czołgami ugrupowania bojowego piechoty.

Przy natarciu w warunkach umożliwiających manewr, czołgi okazały się jeszcze bardziej cennym środkiem walki, choćby dlatego, że bardziej od innych środków bojowych nadają się do stworzenia dogodnych warunków manewru.

Jeszcze wyraźniej uwydatniła się rola czołgów jako podstawowego środka do głębokiego wykorzystania powodzenia.

Głębokość ich operacyjnego wykorzystania do manewru sięgała do 500—600 km. Operacyjne wykorzystanie powodzenia odbywało się często na korzyść całej grupy frontów.

Ostatnia wojna ujawniła jeszcze jedną zaletę czołgów, która dawniej była zapoznana. Czołgi stały się wydatnym środkiem głębokiej i aktywnej obrony. Głębokość współczesnej obrony powoduje konieczność zastosowania środków ruchowych, dających obrońcy możność szybkiego i w porę wzmacniania wysiłku w czasie walki i odpowiadania przeciwuderzeniem na manewr nacierającego. Takim ruchowym środkiem są właśnie czołgi.

Klasycznym i dotychczas bez precedensu przykładem nie tylko taktycznego ale również operacyjnego wyzyskania czołgów w obronie jest wymieniona już bitwa pod Kurskiem.

W czasie ubiegłej wojny obalone zostało mniemanie, że czołg jest bronią „sezonową", która może być użyta tylko w dogodnych warunkach i że wykluczone jest lub niemal wykluczone ich użycie w tzw. „warunkach specjalnych", tj. w zimie, w górach, w walce o wielkie osiedla, na obszarach bagienno-leśnych itp.

Wojna potwierdziła również celowość masowego użycia czołgów i konieczność bardzo gęstego nasycania czołgami ugrupowań piechoty.

Utrzymanie tego nasycenia na koniecznym poziomie wymagało posiadania w oddziałach i dyspozycji dowództw armij, frontów i Naczelnego Dowództwa dostatecznych odwodów czołgowych i nieprzerwanej masowej produkcji czołgów oraz zapasowych zespołów i części. O ogromnych rozmiarach tej produkcji świadczy to, że przemysł radziecki w ostatnich latach wojny produkował po 30.000 czołgów rocznie.

Doświadczenie wojny wykazało, że nie wystarcza posiadanie mniej lub więcej współczesnych czołgów i wszystkiego, co jest niezbędne do ich użycia i zaopatrzenia.

W ostatecznym wyniku o powodzeniu decyduje *umiejętne użycie czołgów* we współdziałaniu z innymi rodzajami broni, *prawidłowe dowodzenie* oddziałami i związkami pancernymi na podstawie gruntownej i całkowicie współczesnej wiedzy wojskowej, opartej na doświadczeniu.

(Na podstawie artykułu gen. mjra gw. A. Sztromberga w dzienniku „Krasnaja Zwiezda" nr 206, z dnia 31 sierpnia 1946 r. — przełożył *mjr dypl. J. Ender*).

Kpt. KOKOSZYŃSKI

# CZOŁGI W POŚCIGU

## Znaczenie pościgu

Pościg jest końcowym i decydującym etapem natarcia, mającym na celu okrążenie i całkowite zniszczenie nieprzyjaciela. Jest on ze względu na różnorodność działań skomplikowany i bardzo ciekawy dla wszystkich rodzajów broni, a zwłaszcza szybkich, jak pancerne, zmotoryzowane i kawaleria. Dlatego też należy temu zagadnieniu poświęcić kilka słów.

Nieprzyjaciel poniósłszy straty w walce stara się z niej wyprowadzić swoje oddziały i powstrzymać natarcie, aby zyskać czas na przegrupowanie swoich sił i podciągnięcie z tyłu do frontu odwodów. Aby nie dopuścić do tego, pościg właśnie będzie miał za zadanie pokrzyżować i sparaliżować działanie przeciwnika. Natarcie bez zakończenia, tzn. bez pościgu, nie przyniesie pełnego zwycięstwa.

Pościg rozpoczynają oddziały nacierające po przerwaniu obrony przeciwnika i zniszczeniu jego głównych sił i środków na tym odcinku, na którym zauważą wycofywanie się nieprzyjaciela. Udział w tych działaniach wezmą przeważnie oddziały czołgów, piechoty zmotoryzowanej, wsparte artylerią przeciwpancerną, artylerią polową i saperami. Strata czasu w oczekiwaniu na rozkaz wyższego dowódcy w takich działaniach jest niedopuszczalna.

Jedną z głównych cech pościgu jest śmiałość działania, dlatego też dowódcy wszystkich szczebli powinni w pościgu działać z dużą inicjatywą własną.

Z ostatniej wojny mamy wiele przykładów, gdy nieduże oddziały czołgów, piechoty zmotoryzowanej czy kawalerii zadawały nieprzyjacielowi w pościgu olbrzymie straty. Poniżej przytaczam przykład z działania niewielkiej grupy czołgów w pościgu.

Szczególną rolę, jak już zaznaczyłem, odgrywają w pościgu czołgi (Regulamin Wojsk Panc. i Zmot. Cz. II). Czołgi bowiem w mniejszym stopniu aniżeli inne rodzaje broni są zależne od dróg i terenu; są szybkie, posiadają dużą siłę ognia i odporność na działanie pocisków karabinów maszynowych, odłamków pocisków artyleryjskich czy bomb. Mogą szybko przenikać w ugrupowania uchodzących oddziałów nieprzyjaciela, odcinać mu drogi odejścia i niszczyć jego tyły. Niemniejszą rolę odgrywają też w pościgu i inne rodzaje broni i dlatego pełny sukces w działaniach można uzyskać jedynie przez należycie zorganizowane współdziałanie oddziałów biorących udział w pościgu, z wyzyskaniem wszystkich posiadanych środków.

### Działania nieprzyjaciela przy wycofywaniu się

Odwrót nieprzyjaciela może być chaotyczny (jeżeli po walkach wycofuje się pośpiesznie) lub zorganizowany. Wycofywanie może nastąpić po nieudanej obronie względnie w wyniku walk w boju spotkaniowym. Czasem nieprzyjaciel przechodzi z obrony stałej do obrony ruchowej, zmieniając horyzont obrony i w tym celu unikając otwartej walki, przeważnie pod osłoną nocy wycofuje się na nową linię obrony. Odejście swoje ubezpiecza strażami tylnymi, które mają za zadanie osłonić odwrót własnych wojsk i powstrzymywać ruch naprzód oddziałów nacierających.

Walki te mają z reguły charakter aktywny; straże tylne przeprowadzają przeciwuderzenia i to przeważnie na skrzydła atakującego. W tym celu nieprzyjaciel przydziela do straży tylnych pododdziały czołgów i artylerii wzmacniając je nadto działkami przeciwpancernymi i saperami. Skrzydła swoje ubezpiecza czołgami, piechotą zmotoryzowaną, kawalerią oraz oddziałami saperów, którzy będą mieli za zadanie zniszczyć mosty, przejścia, tory oraz minować drogi w celu zahamowania pościgu, zwłaszcza zaś pościgu równoległego.

Stąd też dowódca organizujący pościg musi jasno uzmysłowić sobie trudności, z jakimi może się spotkać przy wykonywaniu swego zadania.

W tym celu powinien:

a) ocenić siły nieprzyjaciela, główny kierunek jego odwrotu i sposób działania;

b) uchwycić moment odwrotu sił głównych przeciwnika;

c) ocenić drogi jego odejścia;

d) określić umocnienia i przeszkody na drogach pościgu;

e) określić miejsca możliwego rozmieszczenia odwodów nieprzyjaciela, a zwłaszcza jego czołgów;

f) określić drogę możliwego wyjścia na tyły nieprzyjaciela;

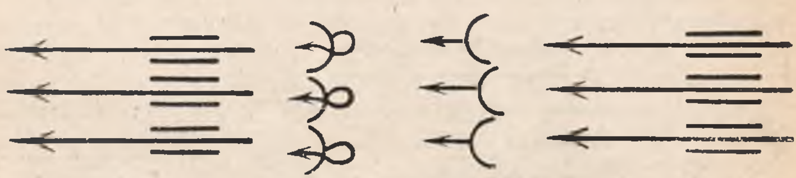
g) określić kierunki i horyzonty możliwych przeciwuderzeń przeciwnika.

## Rodzaje pościgu

Pościg może być czołowy, równoległy i kombinowany. Pościg nazywamy czołowym (rys. 1) wtedy, jeżeli oddziały ścigające są w stałej styczności ogniowej z nieprzyjacielem i postępują w ślad za wycofującymi się jego oddziałami — frontalnie.

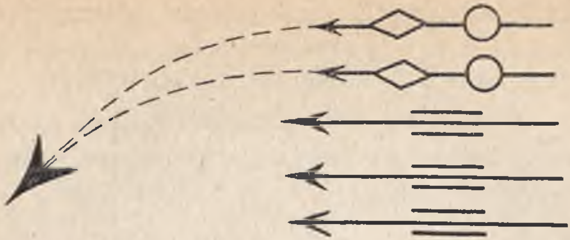
W pościgu takim niszczenie przeciwnika jest możliwe tylko przez ogień i uderzenie frontalne na dopadnięte lub zbyt długo zalegające na stanowiskach ogniowych jego straże tylne.

Przez szybkie choć płytkie wymijanie napotkanych oporów można wyjść na skrzydła nieprzyjacielskich straży tylnych i nawet je okrążyć. Uzyskanie jednak pełnego okrążenia i całkowitego zniszczenia głównych sił przeciwnika udaje się bardzo rzadko. Walkę czołową prowadzą przeważnie te oddziały, które pierwsze zauważyły odejście nieprzyjaciela.



Rys. 1.

Pościg równoległy (rys. 2) prowadzą oddziały przeważnie szybkie, jak czołgi, piechota zmotoryzowana, kawaleria, po drogach równoległych do dróg odejścia nieprzyjaciela, mając za główne zadanie odcięcie jego dróg odejścia na dogodne do walki horyzonty, zniszczenie jego sił żywych, środków ogniowych i sprzętu. Drogi równoległe dają możność szybkiego obejścia i wyprzedzenia jego głównych sił. Działanie nieprzyjacielskich ubezpieczeń na drogach równoległych nie jest zbyt aktywne.



Rys. 2.

Pościg kombinowany (rys. 3) powstaje przy równoczesnym zastosowaniu obu rodzajów pościgu: czołowego i równoległego. Daje on największe korzyści i pozwala osiągnąć właściwy cel pościgu: mianowicie — wyjście na tyły i na drogi odwrotu nieprzyjaciela, okrążenie jego sił i w następstwie całkowite ich zniszczenie. Podczas takiego pościgu tempo odwrotu nieprzyjaciela wzrasta, dowodzenie jest utrudnione, a łączność doznaje ciągłych przerw.

Doprowadza to do dezorganizacji i paniki w wycofujących się oddziałach.

W czasie takiego zamieszania w szykach nieprzyjaciela olbrzymie znaczenie mają niespodziewane uderzenia oddziałów wyprzedzających go w pościgu równoległym, przy równoczesnym uderzeniu od tyłu oddziałów ścigających czołowo.



Rys. 3.

### Działanie czołgów w pościgu

W czasie trwania pościgu nieprzyjaciel będzie się starał wykryć przede wszystkim kierunki działania własnych czołgów, będzie przeszkadzał w ich posuwaniu się, budując na drogach odejścia przeszkody, niszcząc mosty lub drogi, organizując zasadzki. Mając to na względzie, musimy dojść do wniosku, że w pościgu czołgi powinny organizować dokładne roz-

poznanie, aby uniknąć niespodziewanego zaskoczenia ze strony przeciwnika, działającego z zasadzek lub przeciwuderzeniem straży tylnych. Organy rozpoznawcze pancerne muszą mieć więc za zadanie rozpoznanie osi działania i wszelkich miejsc podejrzanych, w których mogłyby się znajdować zasadzki wroga. Po wykryciu obecności nieprzyjaciela powinny one obejść go meldując o tym równocześnie dowódcy sił głównych.

Siły główne, w skład których wchodzą czołgi i działa przeciwpancerne z piechotą zmotoryzowaną, niszczą wykryte zasadzki nieprzyjaciela. Część sił głównych wiąże się z przeciwnikiem ogniowo, pozostała część zaś wychodzi na jego skrzydła i tyły wykorzystując skryte podejścia, by uderzeniem od tyłu zniszczyć zasadzkę. W walce z przeciwdziałającymi odwodami nieprzyjaciela czołgi niszczą środki ogniowe i żywe jego siły, przy zetknięciu się z silniejszym przeciwnikiem obchodzą go meldując równocześnie następnym rzutom własnym. Obejście powinno być szybkie i skryte.

Działania na froncie wykazały, że czołgi wykonujące pościg, miały często skrzydła odsłonięte, a tym samym były narażone na przeciwdziałanie nieprzyjaciela. Aby więc zabezpieczyć się przed uderzeniem na skrzydła, wzmacniano czołgi działkami przeciwpancernymi, moździerzami większego kalibru oraz artylerią pancerną. Środki te stanowiły odwód, w każdej chwili gotowy do użycia w kierunku zagrożonego skrzydła.

Przy spotkaniu się czołgów z obroną nieprzyjaciela, zorganizowaną w terenie niedogodnym do działania czołgów, dowódca ich powinien w pierwszym rzędzie ocenić sytuację i zdecydować czy należy obejść nieprzyjaciela, czy też nań uderzyć. Uderzenie takie powinno być poprzedzone krótkim przygotowaniem artyleryjskim lub nalotem samolotów. W uderzeniu czołgi powinny ściśle współdziałać z piechotą zmotoryzowaną.

Rozwijanie się czołgów w szyk bojowy następuje w takich wypadkach jak najbliżej nieprzyjaciela, — na możliwie wygodnym dla działań horyzoncie, przy czym czołgi wyzyskują w całej pełni ukrycia terenowe. Piechota zmotoryzowana podjeżdża na samochodach na miejsca dogodne do spieszenia się.

Organa rozpoznawcze i ubezpieczenia w pościgu do czasu zawiązania walki przez siły główne niszczą nieprzyjacielskie organa ubezpieczenia, stosując zasadzki i meldując dowódcy o ruchach przeciwnika. Z momentem rozpoczęcia walki wychodzą one na skrzydła sił głównych, ubezpieczając je przed zaskoczeniem i prowadzą nadal obserwację nieprzyjaciela.

Sukces w pościgu uzyskują czołgi przez zastosowanie odpowiedniego do sytuacji manewru. Gdy zdarzy się wypadek, że czołgi manewrując oderwą się od piechoty, która nie może w pościgu nadążyć za nimi, wówczas czołgi mogą być zagrożone od tyłu. Dowódca czołgów w takiej sytuacji musi szybko zdecydować się, ponieważ zatrzymanie się, brak decyzji i strata czasu spowodują opóźnienie lub nawet przerwanie pościgu, osłabienie siły uderzenia i utratę możności zaskoczenia przeciwnika, który będzie mógł swobodnie przegrupować się i przejść do przeciwuderzenia. Takie zamiary nieprzyjaciela powinny być pokrzyżowane przez śmiały manewr czołgów. O ile nieprzyjaciel wycofując się ubezpieczył swoje odejście czołgami, wtedy czołgi wykonujące pościg muszą w pierwszej kolejności zniszczyć lub unieszkodliwić czołgi nieprzyjaciela, ponieważ w innym razie stanowić one będą główną przeszkodę w działaniach pościgowych.

W celu zniszczenia czołgów nieprzyjacielskich, czołgi własne rzutuje się. Np. brygada czołgów będąca w pościgu, do walki z czołgami nieprzyjaciela — rzutuje się w dwa rzuty. Rzut pierwszy, w skład którego wchodzi artyleria przeciwpancerna, piechota zmotoryzowana i niszczyciele czołgów, uderza od czoła. Drugi rzut, złożony przeważnie z czołgów, uderza na skrzydła i tyły prowadząc ogień z ukryć. Przy spotkaniu się z większą ilością czołgów przeciwnika czołgi własne powinny odejść w tył za stanowiska artylerii przeciwpancernej i razem z nią zwalczać czołgi nieprzyjacielskie celnym ogniem z miejsca, aby po zadaniu im strat wybrać odpowiedni moment dla wykonania uderzenia na skrzydła przeciwnika w celu jego rozbicia.

W sposobach użycia czołgów w pościgu nie może być szablonu. Jednostka czołgów w pościgu będzie zawsze ściśle współdziałać z innymi rodzajami broni, zwłaszcza z artylerią, piechotą zmotoryzowaną i lotnictwem i dlatego nie może być dla jej działań sztywnego wzoru, odpowiadającego wszelkim sytuacjom, jakie mogą się wytworzyć.

## PRZYKŁAD BOJOWY

(mjr Slesarow)

Na pewnym odcinku frontu Niemcy zgrupowali odchodzące oddziały i podciągnąwszy odwody obsadzili kilka osiedli oraz ważne skrzyżowanie dróg. Oddziały czołgów n-tej jednostki będące w pościgu rozciągnęły się z powodu długiego marszu, błota i złego stanu dróg. Łączność z tyłami była utrudniona. W takiej sytuacji nie mogło być mowy o jakimś głębo-

kim uderzeniu. W celu doprowadzenia sprzętu do pełnej gotowości bojowej potrzeba było do 2 dni, sytuacja zaś wymagała natychmiastowego działania, aby nie dać Niemcom czasu na zorganizowanie i umocnienie obrony. Jak działać? Decyzja dowódcy była krótka i jasna: posłać na tyły nieprzyjaciela grupę czołgów.

O świcie pod osłoną mgły czołgi przeszły linię frontu i przeniknęły na tyły niemieckie. Udało się im bez zdradzenia się dostać na tyły dywizyjne, a następnie posuwając się w kolumnie wyjść na głębokość 8—10 km.

Pierwszym celem ataku czołgów była kolumna samochodów przeciwnika w ilości około 40 wozów, które czołgi zaatakowały ze skrzydła i zniszczyły je. Następnie czołgi działały wzdłuż drogi. Dowódca czołgów w celu zdemoralizowania nieprzyjaciela zdecydował się rozszerzyć rejon działania i równocześnie zaatakować w kilku miejscach. W tym celu podzielił grupę na małe pododdziały (2—3 czołgów każda), dał każdej grupie konkretne zadanie i wyznaczył punkt zbiórki po wykonaniu tego zadania. Działanie takie dało pomyślne wyniki. Czołgi manewrując i działając zaskoczeniem zadały nieprzyjacielowi duże straty.

Nie mógł on zorientować się co do faktycznej ilości nacierających czołgów. Ze śmiałości działania wynikało, że ilość ich jest duża. W szeregach Niemców powstała panika. Oddziały będące w obronie zaczęły wycofywać się w kierunku dróg, po których działały czołgi, i były w większej części zniszczone.

Niepokój wśród Niemców wzrastał, wiadomość o czołgach rozchodziła się błyskawicznie coraz szerzej, zwłaszcza kiedy pluton czołgów przed wieczorem zdobył wioskę, w której znajdował się sztab. Sztab został częściowo zniszczony, sieć łączności uszkodzona, a dowodzenie przerwane. Wiadomość o tym przeniknęła do pierwszych linii obronnych.

O świcie następnego dnia Niemcy przygotowali się do odwrotu. W tym właśnie czasie grupa czołgów uderzyła na nich z tyłu, co powiększyło zamieszanie w ich oddziałach zajmujących jeszcze stanowiska obronne.

Do tego czasu dowództwo n-tej jednostki czołgów skoncentrowało swoje wozy, nawiązało łączność z sąsiadami i podciągnęło tyły. Czołgi przeszły do ostatecznego uderzenia i zadanie swoje wypełniły. Nieprzyjaciel w pierwszym dniu walki został zepchnięty z wygodnych pozycyj obronnych i wycofał się około 25 km na zachód.

Jak widać z powyższego przykładu, do zniszczenia nieprzyjaciela przez n-tą jednostkę pancerną w dużej mierze

przyczyniła się grupa czołgów działająca na tyłach przeciwnika. Czołgi manewrując w ciągu prawie całych dwóch dni naruszyły jego system dowodzenia i zwartość obrony, co było warunkiem wymuszenia na nim późniejszego odwrotu.

W praktyce okazało się, że lepiej jest wysyłać na tyły nieprzyjaciela zamiast jednej kilka takich grup czołgów, należy jednak zwrócić przy tym baczną uwagę na utrzymanie stałej łączności między tymi grupami.

Nasuwa się jednak pytanie, na jaką odległość można wysyłać takie grupy na tyły obrony nieprzyjaciela? Będzie to zależało od technicznego stanu sprzętu, zaopatrzenia w materiały pędne i amunicję. W wypadkach gdy nacierające czołgi przerwały obronę przeciwnika i posuwają się w głąb, grupy te można wysyłać na dalsze odległości, przewidując takie ich działanie zawczasu i odpowiednio je wyposażając. Jest rzeczą jasną, że grupy te będą równocześnie przeprowadzać operacyjne rozpoznanie nieprzyjaciela, informując przez radio dowódcę jednostki pancernej o sytuacji na tyłach przeciwnika.

Taką pracę właśnie wykonał dowódca grupy w podanym wyżej przykładzie, meldując swemu dowódcy o działaniu nieprzyjaciela i o jego drogach odejścia. Dzięki temu dowódca przełożony mógł wybrać odpowiedni moment do uderzenia od czoła i szybkiego zlikwidowania oporu przeciwnika.



Por. BUJKO JAN

## WALKA 28 SASKIEGO PUŁKU ARTYLERII PANCERNEJ POD WEHRKIRCH

W trzecim dniu walk 2 armii 28 saski pułk artylerii pancernej, który wchodził w skład 2 armii W.P., został rozdzielony na dwie części, a mianowicie: pierwsza i trzecia bateria „SU-85" znajdowały się w pościgu za uchodzącym nieprzyjacielem pod miastem Niesky, druga zaś i czwarta bateria dotarły do stacji kolejowej w miejscowości Rietschen. Sztab pułku, kwatermistrzostwo, MP i S i plutony pomocnicze posuwały się zaraz za pierwszą i trzecią baterią.

W tym samym czasie gdy jednostki pancerne 2 armii W.P. w pierwszym zapale wojennym ścigały nieprzyjaciela coraz dalej, Niemcy zbaczali z szos i usuwali się w głębie lasów saskich pełnych mokradeł, jezior i bagien. W lasach tych dla broni pancernej niemożliwością było prowadzić walkę ze strzelcami, z „pięściami pancernymi" i lekką artylerią przeciwpancerną ze względu na błotnisty teren. Niemcy zaś po przejściu czołowych jednostek Wojska Polskiego przecinali komunikacje na ich zapleczu i tym samym utrudniali ich łączność z tyłami armii.

Podobny też wypadek zaszedł i w 28 saskim pułku artylerii pancernej, gdzie Niemcy w wyniku rozczłonkowania się jednostki odcięli tyły od pododdziałów czołowych, a przy tym odcięli również i dwa działa „SU-85" z drugiej baterii, które w zapale wojennym zapędziły się za Niemcami aż pod Rietschen.

W wyniku owego oskrzydlenia i odcięcia wieczorem dnia 18 kwietnia zawezwano do sztabu dwóch oficerów rezerwowych (jednym z nich byłem ja sam), którzy otrzymali zadanie bojowe od szefa sztabu pułku.

Szef sztabu określił dokładnie sytuację owych dwóch dział i mniej więcej wskazał miejsce rzekomego ich znajdo-

wania się. Miały one być w rejonie m. Rietschen. Rozkaz bojowy brzmiał następująco:

,,Dwa działa ,,SU-85" w wyniku pościgu za nieprzyjacielem zaszły na skrzydło niemieckiej linii obronnej i obecnie grozi im zupełne odcięcie od baterii, a w następstwie całkowite zniszczenie. Macie odnaleźć te dwa działa i przyprowadzić je do jednostki do godziny 24.00 w rejon wsi Alżir, a po tej godzinie do Gorka-Wehrkirch, gdzie ma nastąpić koncentracja pułku do dalszego uderzenia. Jednocześnie nadmieniam, że działanie powyższe wymaga wielkiej ostrożności, nadzwyczajnej czujności i odwagi, gdyż od pomyślnego wyniku zależy los dwóch dział ,,SU-85" wraz z załogami."

Do dyspozycji wydano nam samochód ,,Studebaker", załadowany amunicją artyleryjską, paliwem dla dwóch dział i prowiantem dla ludzi. Po otrzymaniu tego zadania bojowego wyruszyliśmy w drogę dnia 18 kwietnia 1945 r.

W czasie tej wyprawy jechaliśmy przeważnie leśnymi drogami, przesiekami leśnymi i po pięciogodzinnej włóczędze w ciągłej niepewności, stale badając teren, udało się nam odnaleźć w okolicy na zachód od Riesen załogi dwóch dział ,,SU-85" rozpaczliwie, ostatkami sił i amunicji broniące się przed nacierającymi oddziałami niemieckimi. Przybycie samochodu z amunicją, paliwem i prowiantem dodało załogom otuchy do dalszej walki.

Po uzupełnieniu paliwa i amunicji rozpoczęliśmy odwrót z zajmowanych stanowisk obronnych do miejsca przeznaczenia, a więc do miejscowości Wehrkirch. Z powodu kilkugodzinnej zwłoki znaleźliśmy drogę odciętą przez Niemców i zmuszeni byliśmy powracać okrężną, nieprzeciętą jeszcze przez nieprzyjaciela drogą pod Alżir, następnie na Gorka i dopiero rano wraz z 2 działami pancernymi przybyliśmy do jednostki, gdzie uważano nas już za straconych.

Dnia 19 kwietnia 1945 r. o godz. 10.00 28 pułk artylerii pancernej skoncentrował się w rejonie na północny-wschód od wsi Wehrkirch i zajął pozycję obronną. Wieś Wehrkirch położona jest w widłach dwóch torów kolejowych: jednego — biegnącego z północy i drugiego — ze wschodu na południowy zachód. Po tej drugiej linii manewrował niemiecki pociąg pancerny ostrzeliwując pozycje obronne 28. pułku artylerii pancernej, który miał za zadanie wstrzymać niemieckie oddziały pancerne, dążące do oskrzydlenia jednostek 2 armii W.P. i do uderzenia na nie od tyłu.

Walka trwała przez dni: 19 i 20 kwietnia 1945 r. bez przerwy i dopiero w nocy 20/21 kwietnia baterie 28. pułku

artylerii pancernej przeszły do kontrataku, wyrzucając Niemców poza rzekę Weisser-Scheps, a następnie zajmując miasto Niesky.

Trzykrotnie wieś Wehrkirch przechodziła z rąk do rąk i w wyniku walk została doszczętnie zniszczona.

Należy nadmienić, że rozstawianie dział „SU-85" było dość pomysłowo przeprowadzone z uwagi na ich skuteczność ognia. Dwie baterie: 1. i 3. stanęły na skraju lasu za torem wschodnim, 2. i 4. zaś baterie ustawiły swoje działa pancerne na północno-wschodnim skraju wsi Wehrkirch, za małą łączką, tak że idące niemieckie oddziały pancerne i piechota stale były w krzyżowym ogniu dział całego pułku. Ujemną stroną naszego ugrupowania był kompletny brak piechoty oraz słaba łączność pomiędzy sztabem a czołowymi oddziałami bojowymi. Utrzymywano ją jedynie za pomocą rakiet względnie przez specjalnych gońców, co w znacznej mierze opóźniało wykonanie wszelkich działań bojowych czy też dostaw paliwa, amunicji i żywności.

W wyniku tej jednej z większych walk 28. saskiego pułku artylerii pancernej zniszczono około 20 dział artylerii niemieckiej i 4 czołgi niemieckie. Nadto uszkodzono tor, po którym manewrował pociąg pancerny, i dwa wagony pociągu pancernego. Z naszej strony przestrzelona została lufa w jednym z dział „SU-85", poległo 4 ludzi z obsługi i 3 było rannych.



Płk K. SZEWCZENKO

# PRACA DOWÓDCY I SZTABU BRYGADY PANCERNEJ W NATARCIU

Przed przystąpieniem do właściwego tematu pragnę omówić niektóre terminy używane w niniejszym artykule, które, jak to niejednokrotnie stwierdziłem, są nie zawsze w prawidłowym znaczeniu używane.

W a l k ą nazywamy zorganizowane i kierowane starcie zbrojne z przeciwnikiem, które charakteryzuje koordynacja działań różnych oddziałów i rodzajów broni w czasie i przestrzeni, dla osiągnięcia jednego ściśle określonego celu na ograniczonym odcinku terenu.

Przez walkę osiągamy zniszczenie żywych sił i technicznych środków nieprzyjaciela oraz obezwładnienie jego sił moralnych i zdolności stawiania oporu.

Każda walka posiada jako cel główny zniszczenie nieprzyjaciela. Ale tylko decydujące natarcie na głównym kierunku, ukoronowane okrążeniem sił wroga i nieodłącznym pościgiem, doprowadza do całkowitego niszczenia nieprzyjacielskich sił i środków walki. Dlatego też n a t a r c i e j e s t z a s a d n i c z y m r o d z a j e m w a l k i. Jest to szczególnie charakterystyczne dla broni pancernej, ponieważ jest ona par excellence środkiem natarcia. Nawet i w obronie używamy czołgów przede wszystkim do uderzenia, choć istnieją dwa zasadnicze sposoby ich walki: atak i ogień z miejsca.

Współczesną walkę prowadzimy różnymi co do swoich właściwości rodzajami wojsk i w trzech zastosowaniach: na ziemi, w wodzie i w powietrzu. Zapewnienie powodzenia w walce wymaga starannej organizacji łącznych i uzgodnionych działań piechoty, artylerii, czołgów, lotnictwa, saperów, oddziałów chemicznych i innych specjalnych, czyli tzw. o r g a n i z a c j i ich w s p ó ł d z i a ł a n i a. Zorganizowana w ten sposób walka nazywa się w a l k ą b r o n i p o ł ą c z o n y c h.

Współczesna walka broni połączonych jest złożonym kompleksem działalności różnych rodzajów broni, dysponujących najróżnorodniejszym sprzętem technicznym. Przeprowadzenie jakiejkolwiek operacji zaczepnej jest w chwili obecnej nie do pomyślenia bez ścisłego uzgodnienia w czasie i w przestrzeni działań piechoty, artylerii, czołgów i lotnictwa.

Doświadczenie wojny wykazuje, że zagadnienie współdziałania daje się pomyślnie rozwiązać jedynie w tym wypadku, jeżeli dowódcy, którzy je organizują, znają doskonale właściwości bojowe oraz możliwości taktyczne i techniczne każdego z rodzajów broni i jasno uzmysławiają sobie istotę otrzymanych zadań bojowych.

Całość szeregu walk toczonych w ograniczonym rejonie, a związanych wspólnością celu i wąskimi ramami czasu, tworzy **bitwę**.

Całość działań bojowych przeprowadzanych przez wielki związek (operacyjny) broni połączonych, rozłożonych w czasie, na stosunkowo dużym obszarze lecz w ramach jednego ważnego kierunku i realizujących jeden wspólny cel: rozgromienie określonego wielkiego zgrupowania nieprzyjaciela — składa się na **operację**.

Rozpatrzymy konkretnie obowiązki i pracę dowódcy brygady pancernej i jej sztabu w zakresie dowodzenia nią w natarciu jako grupą Cz. BWP współdziałającej z dywizją piechoty. Uczynimy to w porządku chronologicznym.

## I. DOWODZENIE

Charakterystyczne cechy dowodzenia jednostkami pancernymi i zmotoryzowanymi wynikają z ich znacznej ruchliwości i rozproszenia w terenie podczas wykonywania zadań bojowych. Stąd też działania dowódców i sztabów jednostki pancernej i zmotoryzowanej powinny wyróżniać się **szybkością, inicjatywą i zdecydowaniem**.

Dla sprawnego dowodzenia jednostkami pancernymi konieczne jest:

1) nieustanne zdobywanie i studiowanie wiadomości o nieprzyjacielu i o warunkach przekraczalności terenu dla sprzętu pancernego;
2) powzięcie na czas decyzji;
3) określenie sił, środków i czasu na wykonanie powziętej decyzji;
4) postawienie podległym oddziałom i pododdziałom zadań zgodnych z ich siłami i środkami;

5) zorganizowanie ciągłego współdziałania oddziałów, pododdziałów i rodzajów broni wykonujących ogólne, wspólne zadanie;
6) kontrolowanie działań oddziałów (pododdziałów) i stałe kierownictwo nimi w czasie walki;
7) zapewnienie nieprzerwanego funkcjonowania łączności;
8) zabezpieczenie wzajemnego informowania niższych i wyższych szczebli dowodzenia oraz sąsiadów (Reg. W. Panc. i Zmot., cz. II, pkt 42).

Podstawą dla dowodzenia jest powzięta decyzja dowódcy, podana na czas do wiadomości wykonawców i zdecydowane, konsekwentne wprowadzanie jej w życie. Dla powzięcia decyzji dowódca powinien:

1) uzmysłowić sobie istotę otrzymanego zadania;
2) ocenić starannie położenie;
3) określić kierunek głównego (ew. i pomocniczego) uderzenia;
4) podzielić otrzymane zadanie na bliższe i dalsze;
5) określić ugrupowanie do walki (szyk bojowy);
6) ustalić zadania podległych oddziałów i pododdziałów;
7) przedsięwziąć środki dla zabezpieczenia przyszłych działań bojowych. (tamże pkt 43)

Największym błędem dowódcy jest brak decyzji, albo też powzięcie jej zbyt późno. Regulamin nasz w pkcie 44 zaznacza, że niekompletne dane o położeniu nie uwalniają dowódcy od odpowiedzialności za powzięcie decyzji w porę.

Tak jak i w każdym innym rodzaju broni, w brygadzie pancernej dowodzenie rozpoczyna się od tego momentu, kiedy dowódca, po otrzymaniu zadania i zrozumieniu jego istoty, jasno widzi rolę swej jednostki i stawia konkretne zadania swym podwładnym. Podstawą dowodzenia jest rozkaz bojowy: dowódca powinien dobrze sobie uzmysłowić czego ma żądać od podwładnych i jasno stawiać im zadania (wydać rozkaz). Tylko wówczas podwładni mogą należycie zrozumieć otrzymane zadanie. Jednym z najważniejszych czynników ciągłości dowodzenia przy utracie łączności dowódcy z podwładnymi jest inicjatywa dowódców podwładnych, podejmowana w duchu otrzymanego rozkazu.

## II. MIEJSCE DOWÓDCY BRYGADY I JEJ SZTABU W NATARCIU

Dowódca brygady pancernej wraz z grupą operacyjną sztabu (pierwszy, drugi pomocnik szefa sztabu i in.) w natarciu

posuwa się w szykach bojowych brygady w swoim czołgu (zazwyczaj w szykach kompanii drugiego rzutu) lub kolejno zatrzymując się na punktach obserwacyjnych, dowodzi osobiście przy pomocy swego sztabu.

Kiedy brygada działa w składzie grupy Cz. BWP, dowódca jej powinien znajdować się w szyku bojowym jednego z pododdziałów działających na głównym kierunku natarcia.

Przy natarciu na doraźnie zorganizowaną obronę nieprzyjaciela, dowódca bryg. zazwyczaj posuwa się przy kompaniach drugiego rzutu i tylko w chwili rozpoczęcia szturmu znajduje się na swym PO. Punkt obserwacyjny dowódcy bryg. nie jest wcale podobny do PO dowódców jednostek piechoty. Po prostu czołg dowódcy bryg. zatrzymuje się gdziekolwiek w zagłębieniu terenowym, a on sam obserwuje z pobliskiego ukrycia. W pobliżu na wozach bojowych powinni znajdować się oficerowie łącznikowi w gotowości do przewiezienia rozkazów.

Szef sztabu z pozostałymi oficerami sztabu i środkami łączności znajduje się na kolejno przesuwanym za rzutem natarcia stanowisku dowodzenia (SD), oddalonym od PO dowódcy ± 1½ km. Stanowisko dowodzenia przesuwa się wzdłuż uprzednio określonego kierunku, według opracowanego i zatwierdzonego przez dowódcę brygady planu, albo też po prostu według jego rozkazów.

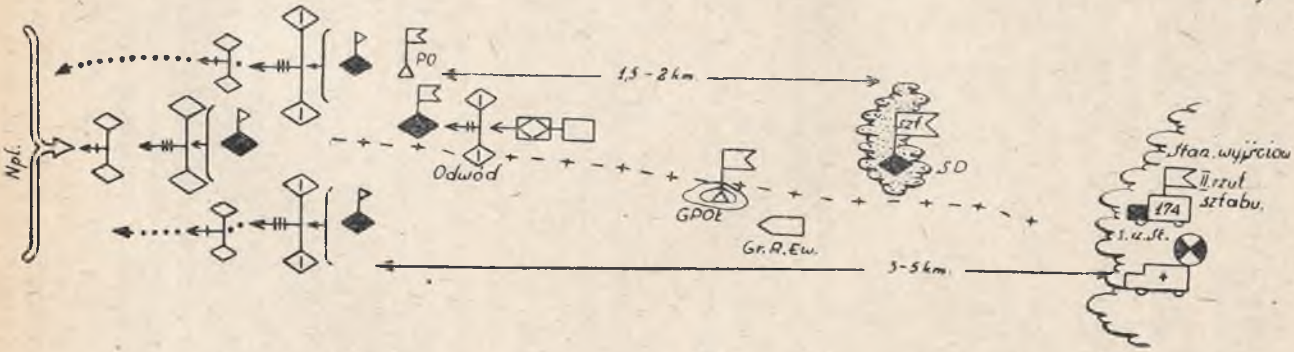
Celem stałej obserwacji pola walki sztab brygady organizuje nadto główny punkt obserwacji i łączności (GPOŁ) pozostający pod dowództwem jednego z oficerów sztabu. Skład obsady GPOŁ jest zazwyczaj następujący: oficer sztabu brygady, oficer techniczny (z oddziału służby technicznej), 2 — 3 obserwatorów i gońcy.

Dowódca GPOŁ jest obowiązany: obserwować pole walki, ustalać miejsce uszkodzonych wozów pancernych, określać ich stan techniczny i zakres niezbędnej pomocy oraz dosyłać im środki naprawy i ewakuacji. O wynikach swej obserwacji powinien on meldować dowódcy brygady i szefowi sztabu, a dane odnośnie uszkodzonych wozów również i zastępcy dowódcy brygady do spraw technicznych.

Główny punkt obserwacji i łączności (GPOŁ) przesuwa się po osi zaopatrzenia, ewakuacji i łączności pod osłoną własnej piechoty, skokami z jednego miejsca na drugie, dogodne do prowadzenia obserwacji.

Drugi rzut sztabu znajduje się w pierwszym rzucie zgrupowania służb brygady w odległości 3 — 5 km od frontu (patrz schemat nr 1).

Ugrupowanie bryg. panc. w natarciu (jeden z wariantów)




Schemat nr 1.

## III. ORGANIZACJA PRACY W SZTABIE I OBOWIĄZKI POSZCZEGÓLNYCH OFICERÓW SZTABU BRYGADY PANCERNEJ

W kierowaniu walką sztabowi przypada rola bardzo odpowiedzialna. Jest on dla swego dowódcy organem kierowania walką i ponosi za nie pełną odpowiedzialność. Z tego względu zgranie wzajemne oficerów sztabu, wysoki poziom indywidualnego wykształcenia sztabowego i taktycznego, wzajemna wymiana oficerów w pełnieniu różnych funkcyj sztabowych i ich umiejętność posługiwania się radiostacją oraz pisania na maszynie — stają się niezbędnymi warunkami sprawnego funkcjonowania sztabu przy dowodzeniu. Każdy oficer sztabu jest obowiązany osobiście nanosić bieżąco sytuację bojową na swą mapę i umieć sporządzić dokument operacyjny każdego rodzaju.

Do obowiązków sztabu brygady należy:

1) organizacja rozpoznania, ubezpieczenia, obserwacji oraz całości zabezpieczenia działań własnych oddziałów;
2) zbieranie, studiowanie i opracowywanie danych o nieprzyjacielu, oddziałach własnych, terenie, stanie terenu działań i referowanie tych danych dowódcy brygady;
3) wydawanie zarządzeń przygotowawczych;
4) opracowywanie i przekazywanie podwładnym rozkazów, kontrola ich dokładnego i punktualnego wykonania;
5) zapewnienie współdziałania z innymi rodzajami broni w czasie walki;
6) składanie sztabowi przełożonemu meldunków o położeniu oraz informowanie sztabów podwładnych i sąsiadów;
7) organizacja sieci łączności dowodzenia i sieci współdziałania;
8) prowadzenie ewidencji aktualnego stanu technicznego wozów bojowych, stała znajomość stanu zaopatrzenia materiałowego oddziałów, aktualnego położenia organów służb i kontrola ich pracy;
9) stałe kierowanie oddziałami podwładnymi.

### 1. Oficerowie sztabu

Szef sztabu — jest głównym organizatorem w realizacji woli dowódcy i dowodzenia oddziałami. W czasie nieobecności dowódcy jest jego zastępcą. Do niego należy:

1) organizowanie i kierowanie całą pracą sztabu, za którą ponosi pełną odpowiedzialność;

2) stała znajomość wszystkich przewidywań i zamiarów dowódcy (dowódca powinien go stale o nich informować);
3) zapewnienie dowódcy możności stałego śledzenia rozwoju działań bojowych, orientacji w położeniu i pobierania decyzji;
4) rozstrzyganie wszystkich podstawowych zagadnień dowodzenia podległymi oddziałami;
5) stała i gruntowna znajomość położenia oraz gotowość zreferowania na każde żądanie dowódcy własnej oceny położenia i projektów;
6) wydawanie podległym oddziałom w imieniu dowódcy rozkazów, co jest jego prawem; rozkazy te są obowiązujące w tym samym stopniu co wydane przez samego dowódcę;
7) kierownictwo działalnością szefów służb, dawanie im dyrektyw dla organizacji i pracy organów służb oraz wymaganie od szefów służb stałego meldowania mu wszelkich zagadnień związanych z pracą urządzeń tyłowych.

Organem bezpośredniej pomocy w dowodzeniu jest dla szefa sztabu grupa operacyjna sztabu. Składa się ona: z oficera operacyjnego, jego pomocnika, oficera zwiadowczego i szefa łączności.

## 2. Oficer operacyjny i jego pomocnik

Funkcje tych dwóch oficerów rozdzielone są w sposób następujący: do oficera operacyjnego należą zagadnienia związane z dowodzeniem podległymi oddziałami i organizacją współdziałania, a do jego pomocnika należy zagadnienie zabezpieczenia własnych działań. Oficer operacyjny powinien stale przewidywać i zawczasu przygotowywać niezbędne meldunki, zestawienia opatrzone wnioskami w rodzaju przejrzystych schematów i tabel porównania sił, kalkulacji stanu bojowego i liczbowego, zabezpieczenia materiałowo - technicznego, ładowności środków transportowych i planów przeprowadzenia przewidywanych zwiadów terenu. Niezależnie od swoich specjalnych kompetencyj pracują obaj w ścisłym porozumieniu, w stałej gotowości do wzajemnego zastępowania się. Dlatego też obowiązki ich ujmowane są łącznie i przedstawiają się następująco:

1) zbieranie i opracowywanie danych o położeniu, sporządzanie tabelarycznego planu walki, redagowanie rozkazu bojowego i planowanie współdziałania z innymi rodzajami broni;

2) prowadzenie aktualnego porównania sił własnych i nieprzyjaciela;
3) sporządzanie rozkazów szczególnych, zarządzeń, meldunków i biuletynów operacyjnych oraz aktualne nanoszenie sytuacji na mapę;
4) organizacja OPlot., OPpanc. i OPchem., zabezpieczenie skrzydeł, regulacja ruchu, zabezpieczenie organów służb i stanowiska dowodzenia;
5) organizacja służby oficerów łącznikowych i kontrola jej pełnienia;
6) organizacja wzajemnego informowania wewnątrz sztabu ze sztabem przełożonym i między sobą ze sztabami podwładnymi i sąsiadami;
7) organizacja rozpoznania dowódczego i terenowego;
8) zaopatrzenie podległych oddziałów w mapy.

### 3. Oficer zwiadowczy (drugi pomocnik szefa sztabu)

Obowiązki jego przedstawiają się następująco:
1) zdobywanie i studiowanie wiadomości o nieprzyjacielu, terenie i ludności na terenie zajętym przez nieprzyjaciela;
2) organizowanie rozpoznania wszelkich rodzajów służby obserwacji oraz stawianie zadań organom rozpoznawczym na podstawie planu rozpoznania zatwierdzonego przez szefa sztabu;
3) sporządzanie komunikatów informacyjnych;
4) organizowanie łączności kodowanej z wysyłanymi organami rozpoznawczymi;
5) organizowanie wzajemnego informowania o nieprzyjacielu wewnątrz sztabu ze sztabami przełożonymi i podwładnymi oraz z sąsiadami;
6) organizowanie pracy rozpoznawczej podległych sztabów i oddziałów;
7) studiowanie taktyki przeciwnika, jego środków technicznych i obserwowanie aktualnego stanu bojowego nieprzyjaciela;
8) posiadanie aktualnie naniesionego na mapę położenia nieprzyjaciela.

Wymagana jest od niego praca nacechowana inicjatywą i głębokim przemyśleniem, doprowadzająca poprzez praktyczną analizę otrzymywanych wiadomości o przeciwniku do słusznych wniosków. Referat jego powinien być nie tylko prostym przed-

stawieniem zdobytych wiadomości, lecz powinien obowiązkowo zawierać ściśle sprecyzowane wnioski, których słuszność osiąga się tylko przy ścisłej współpracy z szefami służb i dowódcami broni, ich oficerami zwiadowczymi oraz oficerem operacyjnym sztabu. Wszystkie dane o nieprzyjacielu melduje oficer zwiadowczy szefowi sztabu, a niekiedy bezpośrednio dowódcy brygady.

4. **Szef łączności brygady** (trzeci pomocnik szefa sztabu); do jego obowiązków należy:

1) organizowanie i zabezpieczenie nieprzerwanej łączności ze sztabem przełożonym i sztabami podwładnymi oraz sieci współdziałania z sąsiadami i sztabami innych rodzajów broni;
2) organizowanie łączności z własnymi organami służb i urządzeniami tyłowymi;
3) rozdzielanie fal radiowych, kryptonimów i ustalanie sposobów funkcjonowania łączności radiowej;
4) opracowywanie wspólnie z oficerem operacyjnym tabel sygnałów radiowych i sposobów przekazywania tych sygnałów;
5) organizowanie przekazywania i przyjmowania wszystkich dokumentów oraz zbierania meldunków;
6) organizowanie łączności dla potrzeb służby alarmowej oddziałów;
7) prowadzenie stałego rozpoznania miejscowych sił i środków łączności pod kątem widzenia możliwości ich wykorzystania;
8) organizowanie rozpoznania za pomocą środków łączności (podsłuch) zgodnie z planem rozpoznania swego sztabu;
9) sporządzanie i przedstawianie meldunków i biuletynów łączności;
10) organizowanie służby poczty polowej;
11) zaopatrywanie oddziałów w sprzęt łączności;
12) organizowanie służby regulacji czasu.

5. **Oficer organizacyjny** (czwarty pomocnik szefa sztabu) zajmuje się zagadnieniami natury organizacyjnej i uzupełnianiem etatów, prowadzeniem ewidencji służby kadry oficerskiej, ewidencji szeregowych oraz strat własnych i zdobyczy wojennych. W każdej chwili powinien znać dokładnie stan bojowy i liczbowy brygady.

6. **Dowódca kompanii sztabowej** organizuje rozmieszczenie sztabu w terenie, wyżywienie i odpoczynek jego składu osobowego, kieruje służbą plutonu ochrony sztabu i zajmuje się wszelkimi sprawami gospodarczymi w obrębie sztabu brygady.

## IV. PRACA DOWÓDCY I SZTABU BRYGADY PANCERNEJ ODNOŚNIE ORGANIZACJI WALKI I KIEROWANIA NIĄ

Przy rozpatrywaniu pracy sztabu pomijam z konieczności pracę szefa łączności oraz zastępcy dowódcy do spraw technicznych w zakresie technicznego zabezpieczenia walki, ponieważ zagadnienia te są zbyt obszerne i wymagają specjalnego naświetlenia.

### A. W rejonie koncentracji

W rejonie koncentracji czołgi znajdują się zazwyczaj do chwili powzięcia decyzji odnośnie ich użycia. Daje to możność przesunięcia ich po powzięciu decyzji, bez niepotrzebnych ruchów rokadowych do rejonów wyczekiwania, bezpośrednio na te kierunki, gdzie zdecydowano się ich użyć. Dowódca brygady zgłasza się w sztabie związku operacyjnego lub wielkiej jednostki, działającej w bezpośrednim sąsiedztwie (jeśli sztab związku operacyjnego znajduje się daleko) z meldunkiem o swym przydziale. W sztabie tym otrzymuje informacje o położeniu i szczegółowe wskazówki odnośnie charakteru dalszych działań swojej brygady. W samej brygadzie w tym czasie wykonuje się następujące prace: przeprowadza się przegląd techniczny sprzętu i pełne jego przygotowanie do dalszego ruchu, organizuje się specjalne ćwiczenia dla zgrania brygady i przekazania ludziom najświeższego doświadczenia bojowego (zajęcia tego rodzaju mogą być nawet kontynuowane i w rejonie stanowisk wyczekiwania). Organizuje się służbę czat i ubezpieczeń bojowych oraz OPlot. Dowódca brygady daje ogólne wskazówki co do zakresu, sposobu i kolejności wykonywania tych wszystkich prac, a jego sztab kieruje nimi i sprawuje kontrolę dokładności i punktualności ich wykonywania oraz w ramach tzw. „pogotowia sztabowego“ przygotowuje potrzebne blankiety dokumentów bojowych (formularze) dla zaoszczędzenia sobie czasu przy późniejszym ich wypełnianiu.

### B. W rejonie wyczekiwania

Na stanowiskach wyczekiwania brygada pancerna otrzymuje swoje właściwe zadanie bojowe, jest doprowa-

dzana do pełnej gotowości bojowej, nadto przedsiębrane są tu wszelkie środki, konieczne dla przygotowania i zabezpieczenia natarcia; przeprowadza się rozpoznanie rejonu przyszłych działań i organizację współdziałania z innymi rodzajami broni.

Dla przykładu przytaczam poniżej orientacyjne zestawienie czynności wykonywanych przez część oficerów sztabu brygady pancernej w związku z użyciem jej w natarciu.

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **a) Przemarsz z rejonu koncentracji do rejonu wyczekiwania** | | | |
| 1. Przeprowadza zwiad terenowy rejonu wyczekiwania i dokonuje prac wstępnych do rozmieszczenia tam brygady. | 1. Daje wytyczne do przeprowadzenia zwiadu terenowego rejonu wyczekiwania. | 1. Przygotowuje dla szefa sztabu dane potrzebne do organizacji przemarszu do rejonu wyczekiwania. | 1. Zbiera dane o nieprzyjacielu. |
| 2. Wydaje ustny rozkaz przejścia brygady do rejonu wyczekiwania i rozmieszczenia jej w tym rejonie (zgodnie z pkt. 64 i 392 Reg. W.Panc. i Zmot., Cz. II). | 2. Melduje dowódcy dane odnośnie rejonu wyczekiwania i przedkłada propozycję odnośnie sposobu wykonania przemarszu na stanowiska wyczekiwania. | 2. Uzgadnia ze sztabami wielkich jednostek sprawę przemarszu brygady przez ich obszary tyłowe. | 2. Sporządza plan zwiadu terenowego rejonu wyczekiwania. |
| 3. Sprawuje kontrolę wykonania przemarszu i kieruje nim. | 3. Kontroluje zrozumienie i wykonanie rozkazu przez dowódców podwładnych. | 3. Sporządza i przesyła dowódcy przełożonemu zapotrzebowanie na osłonę przemarszu przez lotnictwo. | 3. Wydaje rozkaz do rozpoznania rejonu stanowisk wyczekiwania. |
| | 4. Wydaje rozkazy odnośnie OPlot, OPpanc., OPchem. i organizacji łączności. | 4. Sporządza schemat szyku marszowego brygady. | 4. Rozdziela rejon wyczekiwania pomiędzy oddziały bryg. i sporządza szkic ugrupowania brygady w rejonie wyczekiwania. |
| | 5. Wydaje rozkaz dla przesunięcia sztabu brygady. | 5. Organizuje służbę regulacji ruchu i wysłanie kwaterunkowych. | 5. Organizuje i prowadzi rozpoznanie oraz ubezpieczenie kolumn w czasie marszu. |

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 6. Prowadzi aktualnie wrysowaną mapę roboczą. | 6. Organizuje i kontroluje wyciąganie kolumn. | 6. Nawiązuje łączność z oddziałami stojącymi przed frontem brygady i z sąsiadami dla otrzymania od nich informacji o nieprzyjacielu. |
| | | 7. Kontroluje zajęcie przez podwładne oddziały nakazanych im rejonów. | 7. Prowadzi aktualnie mapę roboczą i sytuacji nieprzyjaciela (sprawozdawczą). |
| | | 8. Zbiera od podległych oddziałów meldunki o przybyciu do rejonu wyczekiwania; melduje o tym szefowi sztabu i redaguje meldunek dla sztabu przełożonego. | |
| | | 9. Prowadzi aktualnie mapę sytuacyjną (sprawozdawczą) i roboczą. | |

**b) Prace na stanowiskach wyczekiwania**
(po rozmieszczeniu na nich)

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1. Wydaje ustny rozkaz do rozmieszczenia brygady i ubezpieczenia jej oraz sprawuje kontrolę wykonania tego rozkazu. | 1. Melduje dowódcy brygady o przybyciu brygady do rejonu wyczekiwania, o jej stanie i rozmieszczeniu. | 1. Notuje rozkaz wydany ustnie przez dowódcę brygady i redaguje go na piśmie. | |
| 2. Przyjmuje meldunki od dowódców baonów, swoich zastępców i szefa sztabu. | 2. Przesyła pisemny meldunek tejże treści do sztabu przełożonego, załączając doń szkic rozmieszczenia i ubezpieczenia brygady. | 2. Organizuje ubezpieczenie brygady i wyznacza pododdział pogotowia (zazwyczaj komp. czołg. i pluton fiz.). | |

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Melduje dowódcy przełożonemu (dowódcy dyw. piech.) o przybyciu bryg. do rejonu wyczekiwania i o jej stanie. | 3. Wydaje zarządzenia odnośnie OPlot, OPpanc., OPchem., maskowania i łączności w rejonie stanowisk wyczekiwania. | 3. Organizuje i kontroluje maskowanie ludzi i sprzętu w rejonie wyczekiwania. | |
| | 4. Wydaje zarządzenia regulujące rozkład dnia . | 4. Sporządza szkic rozmieszczenia brygady i przesyła go do sztabu przełożonego. | |
| | | 5. Kontroluje wykonanie zarządzeń. | |
| | | 6. Daje wytyczne dla ochrony sztabu i organizacji służby w sztabie. | |
| | | 7. Prowadzi aktualnie mapę czołgową i sytuacji oraz informuje oficerów sztabu o położeniu oddziałów własnych i sąsiadów. | |

c) **Planowanie i organizacja walki**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Na podstawie ogólnej decyzji powziętej z mapy przez dowódcę przełożonego (dowódcę dyw. piech.) studiuje położenie. | 1. Przeprowadza kalkulację czasu pozostałego do momentu podjęcia walki, określa zakres niezbędnych do wykonania prac i rozdziela je w czasie. | 1. Przeprowadza kalkulację czasu i przedstawia ją szefowi sztabu łącznie z referatem o położeniu. | 1. Referuje szefowi sztabu, a na żądanie i dowódcy brygady, położenie nieprzyjaciela. |
| 2. Daje szefowi sztabu wskazówki, jakie dane są mu niezbędne, na jaki czas oraz jakie siły i środki na to przeznacza. | 2. Przygotowuje dla dowódcy bryg. referat o położeniu i na żądanie przedstawia go. | 2. Koduje mapy. | 2. Sporządza plan rozpoznania (organizacji rozpoznania i obserwacji) dla zebrania wiadomości o nieprzyjacielu i terenie w rejonie zamierzonych działań. |

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Bierze udział w rozpoznaniu dowódczym z dowódcą dyw. piech. | 3. Stawia oficerowi zwiadowczemu zadanie dla rozpoznania i terminy dostarczenia wiadomości. | 3. Ustala przedmioty natarcia czołgów w czasie i przestrzeni. | 3. Wydaje rozkazy do rozpoznania (stawia zadania organom rozpoznawczym). |
| 4. Przedstawia ustnie dowódcy dyw. piech. projekt użycia czołgów. | 4. Wydaje rozkazy przygotowawcze do natarcia odnośnie terminu gotowości oraz: a) technicznego przygotowania sprzętu; b) taktycznego przygotowania kadry; c) zabezpieczenia własnych działań. | 4. Sporządza zapotrzebowanie na niezbędne wsparcie czołgów piechotą, artylerią, lotnictwem i saperami. | |
| 5. Otrzymuje konkretne zadanie bojowe od dowódcy dyw. w terenie. | 5. Uczestniczy lub wg rozkazu dowódcy brygady kieruje rozpoznaniem dowódczym jednej z grup. | 5. Opracowuje plan przeprowadzenia rozpoznania dowódczego i czołgowego, przedstawiając go do zatwierdzenia szefowi sztabu. | 4. Prowadzi aktualnie mapę sytuacji nieprzyjaciela, kontroluje dzienniki obserwacji i prowadzi protokoły zeznań jeńców. |
| 6. Wysłuchuje referatu szefa sztabu odnośnie położenia i pobiera wstępną decyzję. | 6. Uzgadnia działania różnych rodzajów broni w czasie i przestrzeni; przeprowadza kalkulację (współdziałanie planuje się tylko do opanowania pierwszego przedmiotu natarcia dywizji). | 6. Opracowuje plan ćwiczeń dla przygotowania oddziałów do zamierzonych działań. | 5. Opracowuje i rozsyła komunikaty informacyjne. |
| 7. Konkretyzuje rodzaje prac przygotowawczych na stanowiskach wyczekiwania. | 7. Bierze udział lub kieruje przeszkoleniem specjalnym i przygotowaniem pododdziałów czołgowych i sztabu do przyszłych działań. | 7. Sporządza tabelaryczny plan natarcia (tabelę współdziałania), tabelę sygnałów radiowych, tabelę TDO (tajnego dowodzenia oddziałami). | 6. Bieżąco informuje o nieprzyjacielu sztaby przełożone i podwładne oraz oficerów sztabu. |

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Z dowódcami podległych jednostek przeprowadza rozpoznanie dowódcze i czołgowe. | 8. Redaguje rozkaz bojowy do natarcia i organizuje kontrolę jego dojścia do wykonawców oraz zrozumienie go przez nich. | 8. Organizuje służbę oficerów łącznikowych. | |
| 9. Organizuje w terenie współdziałanie z innymi rodzajami broni (zasady ogólne). | 9. Wydaje rozkazy odnośnie OPlot, OPpanc. i OPchem. podległych jednostek. | 9. Notuje, przeredagowuje i rozsyła rozkaz bojowy z załączonym tabelarycznym planem natarcia. | |
| 10. Organizuje przygotowanie i ćwiczenia specjalne podległych jednostek dla przygotowania ich do przyszłych działań. | 10. Daje wytyczne dla rozpoznania, zabezpieczenia działań bojowych i organizacji pracy organów służb. | 10. Sporządza szkic planu natarcia (szkic dozorów i rozsyła go dowódcom podległym) do dowódcy komp. włącznie. | |
| 11. Pobiera decyzję do walki. | 11. Daje wytyczne szefowi łączności dla organizacji łączności w walce. | 11. Redaguje rozkazy szczególnie odnośnie OPlot, OPpanc. i OPchem. (na podstawie planów OPlot, OPpanc. i OPchem.) oraz regulacji ruchu. | |
| 12. Stawia podwładnym jednostkom zadania bojowe (wydaje rozkaz ustny zgodnie z pkt 64 Reg. W. Panc. i Zmot., cz. II). | 12. Organizuje kontrolę (sporządza plan kontroli) wykonania wydanych rozkazów. | 12. Wyznacza oddziały na ubezpieczenie i organizuje je. | |
| 13. Daje wskazówki dla organizacji materiałowego i technicznego zabezpieczenia własnych działań. | 13. Sprawdza należyte zrozumienie i wykonanie rozkazu do przejścia na stanowiska wyjściowe. | 13. Opracowuje szkic planu natarcia i wrysowuje treść rozkazu bojowego na prowadzone przez siebie mapy. | |
| 14. Organizuje dowodzenie na okres walki. | | 14. Redaguje meldunki sytuacyjne i biuletyny operacyjne. | |

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Sprawdza gotowość oddziałów, organizację łączności, techniczny stan sprzętu i składa o tym meldunek dowódcy przełożonemu. | | 15. Sporządza meldunek do sztabu przełożonego o gotowości brygady do działania. | |
| 16. Wydaje ustny rozkaz do przejścia brygady na stanowiska wyjściowe. | | 16. Notuje i redaguje na piśmie rozkaz dowódcy bryg. do przejścia z rejonu wyczekiwania na stanowiska wyjściowe. | |
| | | 17. Organizuje służbę regulacji ruchu. | |

d) **W rejonie stanowisk wyjściowych**

Z punktu widzenia dowodzenia stanowiska wyjściowe czołgów stanowią punkt wyjściowy dla kalkulacji walki w czasie i przestrzeni.

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Kontroluje punktualność i prawidłowość zajęcia stanowisk wyjściowych przez podległe jednostki w szyku bojowym. | 1. Daje wytyczne dla organizacji OPlot i OPchem. na stanowiskach wyjściowych i na okres natarcia. | 1. Sprawdza otrzymanie i zrozumienie rozkazu bojowego przez wykonawców, jednakowe pojmowanie początku szturmu (godz. H) i doręczenie meldunku sytuacyjnego sztabowi przełożonemu. | 1. Organizuje rozpoznanie uzupełniające (rozpoznanie nocne w ciągu nocy poprzedzającej natarcie). |
| 2. Sprawdza znajomość sygnałów dowodzenia i sygnału rozpoczęcia szturmu. | 2. Daje wytyczne dla rozpoznania uzupełniającego w czasie walki. | 2. Organizuje OPlot i OPchem. na stanowiskach wyjściowych i na okres natarcia oraz sprawdza maskowanie. | 2. Organizuje rozpoznanie i obserwację pola walki na okres natarcia. |
| 3. Odbiera krótkie meldunki dowódców baonów o gotowości do natarcia. | 3. Daje wytyczne łączności na poszczególne fazy natarcia, podaje terminy składania meldunków, czas podjęcia pracy na radio i wytyczne łączności z organami służb. | 3. Sprawdza gotowość podległych oddziałów na stanowiskach wyjściowych. | |

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Na 15 min. przed rozpoczęciem szturmu podaje sygnał „Uruchomić silniki“. | 4. Daje wskazówki dla zabezpieczenia skrzydeł i styków z sąsiadami. | 4. Zajmuje swoje miejsce przewidziane na okres walki, kontroluje punktualność i jednoczesność wyruszenia do szturmu całego szyku bojowego brygady. | |
| 5. Zajmuje swoje miejsce w szyku bojowym brygady. | 5. Wydaje zarządzenia rozwinięcia SD (stanowiska dowodzenia) i jego przesunięć. | | |
| | 6. Daje wytyczne dla organizacji pracy służb w czasie walki. | | |

e) **W toku natarcia**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. Po sygnale „Szturm“ przekazuje tenże sygnał czołgom i rusza wraz z nimi do szturmu, dowodząc nimi w czasie natarcia osobiście i przez swój sztab. | 1. Przekazuje podległym oddziałom nowe zadania bojowe zgodnie z przekazywanymi przez dowódcę brygady decyzjami, kieruje walką. | 1. Pomaga szefowi sztabu w nawiązywaniu zerwanego współdziałania. | 1. Prowadzi ciągłe rozpoznanie i obserwację nieprzyjaciela. |
| | 2. Nawiązuje zerwane współdziałanie i organizuje je na nowo w zmienionej sytuacji bojowej. | 2. Prowadzi stałą obserwację sygnałów podawanych przez oddziały nacierające, dopilnowując planowego osiągania przez nie kolejnych linij terenowych i ruchu odwodu. | 2. Melduje dowódcy bryg., sztabowi przełożonemu i sąsiadom każdą zmianę położenia na froncie. |
| | 3. Stale informuje sztab przełożony o rozwoju walki i jej wynikach. | 3. Zachowuje stałą gotowość do pełnienia obowiązków ofic. łącznikowego (do osobistego przewożenia rozkazów oddz. walczącym). | 3. Dopilnowuje stałej wzajemnej wymiany wiadomości o nieprzyjacielu. |

| Dowódca brygady | Szef sztabu brygady | Oficer operacyjny | Oficer zwiadowczy |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 4. Utrzymuje nieprzerwaną łączność z podległymi oddziałami, dowódcą bryg., sąsiadami i sztabem przełożonym. | 4. Pomaga szefowi sztabu w dowodzeniu oddziałami. | 4. Śledzi przesunięcia odwodu, meldując o nich dowódcy bryg. i szefowi sztabu.<br>5. Stale oblicza wzajemny stosunek sił własnych i nieprzyjaciela na głównym kierunku uderzenia.<br>6. Zachowuje stałą gotowość do pełnienia obowiązków oficera łącznikowego. |

## Uwagi ogólne

1. Dowódcy pancerni wszystkich szczebli są obowiązani do stałego troszczenia się o dozór technicznej pielęgnacji wozów bojowych w przewidzianych terminach, o uzupełnienie MPiS, amunicji, żywności, części wymiennych, o rannych i o naprawę sprzętu.

2. Sztaby pancerne z reguły pracują na mapach o dużej podziałce, które koniecznie muszą być zakodowane.

3. Przyjmowanie i wysyłka dokumentów nie może odbywać się w sztabach pancernych według sposobu i schematu obowiązującego w sztabach wielkich jednostek broni połączonych.

4. Radiogramy koduje oficer wysyłający, a dekoduje oficer łączności.

5. Każdy oficer sztabowy broni panc. musi mieć pod ręką: mapę, mapnik, tablicę kodów i tabelę sygnałów radiowych, ołówek i wreszcie blankiety służbowych rozmów radiofonicznych.

Działanie bojowe rozwija się z wielką szybkością i wskutek tego sztab pancerny zmuszony jest posługiwać się dokumentacją typu uproszczonego (skróconego). Dla kierowania oddziałami stosuje się krótkie wskazówki wg mapy i sygnały radiowe w połączeniu z kodem mapy. Wszystkie komendy w czasie walki przekazuje się tekstem otwartym (jawnym). Zarządzenia i komendy podawane sygnałami i innymi sposobami odnotowuje się

następnie w dziennikach bojowych jednostki lub w dzienniku rozkazów.

6. Tabelaryczny plan natarcia (lub szkic) powinien ujmować:

a) jakie linie terenowe i w jakim czasie powinny być osiągnięte przez oddziały (stanowisko wyjściowe, przedni skraj nieprzyjaciela, stanowisko artylerii nieprzyjaciela, horyzonty przeciwpancerne i horyzonty współdziałania);

b) zadania oddziałów, przedstawione dokładnie co do czasu i obiektów terenowych;

c) od jakiego do jakiego czasu, z jakim zadaniem i na jaki rejon działa własna artyleria, lotnictwo, oddziały walki chemicznej itp.;

d) łączność dowódcy z oddziałami i sposoby wskazywania celów;

e) sygnały współdziałania.

Ramy niniejszego artykułu nie pozwalają, niestety, na szczegółowe rozpatrzenie każdego ze sztabowych dokumentów, choćby tylko co do formy, zagadnienia zatem dokumentacji bojowej sztabów pancernych musimy odłożyć na przyszłość do innych okazyj.



## BROŃ PANCERNA ARMII ANGIELSKIEJ

Anglia jest ojczyzną czołgów, a chociaż użycie przez Anglików tego nowego rodzaju broni w wojnie 1914—18 r. jeszcze nie zdecydowało o rozwiązaniu zadań operacyjnych, jednak taktyczny jego efekt był wielki. Czołgi wspierały natarcie piechoty i towarzyszyły jej swoim ogniem. Zdały całkowicie egzamin jako środek natarcia, który położył kres pozycyjnemu znieruchomieniu frontów. Czołgi ówczesne jednak nie posiadały wielkiej szybkości ani zdolności manewrowania na polu walki. Miały one jedynie za zadanie bezpośrednie wspieranie atakującej piechoty i zasady ich wykorzystania właściwie nie były jeszcze określone. Jedno było jasne, że przed czołgami stoi wielka przyszłość.

Trudno zrozumieć dlaczego Anglicy, posiadając tak duże doświadczenie w pracy nad stworzeniem czołgów, nie przywiązywali do nich w późniejszych czasach tego znaczenia, na jakie zasługiwały. Prawda, że niektórzy teoretycy w Anglii podkreślali rosnące znaczenie czołgów, ale pomimo to prawdziwa inicjatywa dalszego rozwoju konstrukcji czołgów należy nie do ojczyzny Fullera, lecz do krajów innych, w których koła wojskowe przystąpiły do konstruowania wozów bardziej szybkich i zwrotnych.

Angielska broń pancerna w okresie pierwszej wojny światowej (a nawet i później) składała się z oddzielnych batalionów połączonych w „Królewski Pułk Czołgów". Ten ostatni jako forma organizacyjna istniał jeszcze do początku drugiej wojny światowej. Ma się rozumieć, że ze wzrostem parku czołgowego Anglicy zmuszeni byli do poszerzenia ram organizacyjnych broni pancernej. Utworzono „Królewski Korpus Pancerny", w skład którego weszły bataliony „Królewskiego Pułku Czołgów". Następnie w skład korpusu włączono pułki kawalerii przeformowane na pułki czołgów. Pomimo włączenia ich do korpusu, z tradycji zachowały one nadal nazwę „kawaleryjskich".

Prócz tego stworzono nowe pułki czołgów. Bazą dla nich były zwykłe bataliony piechoty i inne formacje armii angielskiej. Te nowo utworzone jednostki nazywano także pułkami „Królewskiego Korpusu Pancernego". Dlatego też w czasie drugiej wojny światowej można było spotkać w armii angielskiej oddziały kawalerii lub piechoty z nazwami „Królewskie", co oznaczało ich przynależność do broni pancernej.

Rozpatrzmy zasadnicze cechy organizacji angielskiej broni pancernej i jej taktykę.

W sensie organizacyjnym broń pancerna angielska różni się zasadniczo od innych, np. od amerykańskiej broni pancernej. W armii amerykańskiej podstawową jednostką administracyjną i taktyczną jest batalion. Podlega on bezpośrednio dowódcy dywizji. Pośredniej instancji (pułk, brygada) w broni pancernej USA nie ma. Oprócz dywizji pancernych w armii USA jako środki wzmocnienia piechoty istnieją tylko samodzielne bataliony czołgów. Anglicy w tym celu zorganizowali większe jednostki na szczeblu pośrednim, a mianowicie samodzielne „brygady czołgów."

Ponieważ dla porównania organizacji wybraliśmy armię amerykańską, będziemy to porównanie kontynuować w stosunku do uzbrojenia oddziałów pancernych. Brygada pancerna angielskiej dywizji uzbrojona jest w czołgi lekkie, bardzo szybkie, o słabym stosunkowo pancerzu. Samodzielna „brygada czołgów" uzbrojona jest natomiast w tak zwane „czołgi piechoty". Takich różnic w sprzęcie u Amerykan nie widzimy. Dywizje i samodzielne bataliony czołgów USA uzbrojone są zarówno w lekkie jak i średnie czołgi w stałej proporcji.

Przejdźmy teraz do króktiego przeglądu ogólnych zasad bojowego wykorzystania czołgów w armii angielskiej. Zasady te ujęte są w specjalnym regulaminie, który jest zarazem podstawową instrukcją walki dla jednostek pancernych.

Jako jedną z najważniejszych zalet dywizji pancernej Anglicy uważają jej szybkość i ruchliwość operacyjną. W tym celu dywizja posiada czołgi lekkie i piechotę zmotoryzowaną. Lekkie czołgi są słabiej opancerzone, za to posiadają dużą szybkość i są zdolne do głębokiego manewru. Dlatego używa się ich do natarcia tylko w razie doraźnej obrony nieprzyjaciela. Głównym celem tych czołgów jest rozwinięcie sukcesu po dokonaniu przełomu obrony i zagony na tyły przeciwnika wykonującego odwrót.

Czołgi te prowadzą także rozpoznanie bojowe i używane są w składzie straży przednich.

„Brygady czołgów" (samodzielne) uzbrojone są także w czołgi lekkie. Posiadają przez to dużą ruchliwość i według zaleceń regulaminu powinny jak najbardziej wykorzystywać tę swoją zaletę przez działania odważne i zdecydowane, a nawet ryzykowne.

W warunkach obrony „brygady czołgów" powinny wykonywać szybkie przeciwuderzenia na nieprzyjaciela, który się wdarł w głąb ugrupowania.

Przy wycofywaniu się oddziałów własnych czołgi wykonują przeciwuderzenia ze skrzydeł na kolejno opuszczanych przez piechotę liniach terenowych. Regulamin angielski nie zezwala na wykorzystywanie czołgów w małych grupach, podkreślając, że czołgów należy używać masowo.

Angielskie „czołgi piechoty" posiadają większą niż czołgi lekkie moc ognia i silniejszy pancerz. Działają wraz z piechotą dla przełamania obrony pozycyjnej. Przeznaczone do bezpośredniego wsparcia piechoty, niszczą one w natarciu źródła ognia nieprzyjacielskiego. Mogą być wykorzystane również jako środek wzmocnienia ognia artylerii. Inaczej mówiąc, czołgi piechoty biorą bezpośredni udział w działaniach przełamujących towarzysząc piechocie ogniem i ruchem.

Tak wyglądają podstawowe zasady wykorzystania czołgów w armii angielskiej.

Podobnie jak w innych armiach broń pancerna i w Anglii uległa w czasie wojny reorganizacji. Głównym celem reorganizacji było stworzenie wielkich jednostek bardziej ruchliwych, zwiększenie ilości czołgów w ich składzie, powiększenie mocy ich ognia, nasycenie ich środkami przeciwlotniczymi i przeciwpancernymi oraz stworzenie w składzie dywizji silnych, ruchliwych, opancerzonych organów rozpoznania. Głównym jednak celem, do którego dążyli Anglicy, było zwiększenie mocy ognia i siły uderzeniowej jednostek.

Zasadniczym trzonem angielskiej dywizji pancernej jest brygada pancerna, składająca się ze sztabu, trzech baonów czołgów i jednego baonu piechoty zmot., dysponująca dużą szybkością poruszania się, ruchliwością i potężnym ogniem.

Zalety te pozwalają jej działać nawet w oderwaniu od pozostałych jednostek dywizji.

Prowadząc walkę w głębi obrony nieprzyjaciela, brygada pancerna przy wsparciu artylerii posuwa się stopniowo skokami naprzód. Od chwili, gdy został zdobyty wyznaczony przedmiot natarcia, batalion piechoty zmotoryzowanej utrzymuje go do czasu podejścia sił piechoty dywizyjnej, następnie

brygada wykonuje nowy skok starając się opanować następny przedmiot. Każdy skok jest tak obliczony, aby artyleria wysunąwszy się na świeżo zdobyty odcinek mogła stąd swoim ogniem wesprzeć brygadę prowadzącą walkę o opanowanie następnego przedmiotu natarcia. Takie wsparcie ogniowe zabezpiecza brygadzie stały ruch w przód.

W wypadkach, gdy brygada na drodze swego ruchu napotyka przeszkody naturalne lub sztuczne, natarcie dalsze prowadzi dywizyjna brygada piechoty zmotoryzowanej. Ona opanowuje przedni skraj i powinna wykonać przejścia dla czołgów przez przeszkody. Brygada pancerna w tym czasie znajduje się na stanowiskach wyjściowych w stałej gotowości do rozwinięcia sukcesu piechoty działając według wyżej opisanego schematu.

Przy słabej obronie nieprzyjaciela regulamin angielski zezwala na wspólne natarcie piechoty z czołgami w ramach dywizji pancernej. W tym celu wymaga się starannej organizacji współdziałania z takim wyliczeniem, aby przy istnieniu należytego kontaktu między piechotą i czołgami nie ograniczano szybkości i zwrotności czołgów.

Piechota jest wówczas obowiązana pomagać wszystkimi sposobami nacierającej brygadzie pancernej przez niszczenie ośrodków oporu nieprzyjaciela, utrzymywanie zdobytego terenu i zabezpieczenie przegrupowania brygady. W związku z tym piechota nie powinna zostawać daleko w tyle za czołgami.

Zgodnie z angielskimi poglądami, ruch brygady pancernej w natarciu może być tak szybki, że artyleria nie będzie mogła zapewnić swoim ogniem wsparcia czołgów. W tych wypadkach na pomoc przychodzi lotnictwo, które przejmuje zadanie niszczenia pojawiających się celów i obiektów stałych obrony przeszkadzających posuwaniu się czołgów. Prócz tego wsparcie lotnictwa może służyć dla zwiększenia gęstości ognia artyleryjskiego.

Działając w obronie brygada pancerna (organiczna bryg. dywizji panc.) nie rozmieszcza się w ugrupowaniu bojowym piechoty, lecz znajduje się w odwodzie w całości jako środek do wykonywania przeciwuderzeń.

Angielska dywizja pancerna, zgodnie z zasadami jej użycia, może również wykonywać zadania rozwinięcia powodzenia jednostek piechoty po wykonaniu przez nie przełomu w obronie nieprzyjacielskiej. Prowadzi ona wówczas walkę w głębi obrony nieprzyjacielskiej, wykonuje pościg zagony na sztaby i tyły przeciwnika, opanowuje linie komunika-

cyjne. Wymaga się od niej prowadzenia walki z nieprzyjacielskimi odwodami pancernymi, opanowywania przedmości ważnych dla wykonania planu operacyjnego, prowadzenia rozpoznania operacyjnego i wykonywania przeciwuderzeń w obronie podczas wycofywania własnych oddziałów.

Według angielskich poglądów, dywizja pancerna powinna unikać ataków frontalnych, starając się zawsze atakować ze skrzydeł. W przeciwieństwie do dywizji pancernej USA — w angielskiej dywizji nie ma „grup bojowych", dywizje zaś wykorzystuje się z reguły w pełnym składzie.

Anglicy uznają, że ujemną stroną dywizji pancernej jest jej zależność od warunków terenowych i stanu dróg. Dywizja pancerna nie jest również w stanie utrzymać przez dłuższy czas zdobytego terenu.

Co dotyczy angielskiej samodzielnej „brygady czołgów", to składa się ona ze sztabu i trzech batalionów czołgów. Brygada taka działa zawsze w ścisłym związku z piechotą, towarzysząc jej na całą głębokość natarcia i nie odrywając się od niej. Bierze ona udział w przełamywaniu silnie umocnionej obrony nieprzyjaciela niszcząc źródła jego ognia i siły żywe, jego odwody taktyczne i artylerię, wykonuje przejścia dla piechoty w zasiekach kolczastych.

„Czołgi piechoty" samodzielnej „brygady czołgów" mogą wzmacniać ogień artylerii i wykorzystuje się je często jako nieruchome punkty ogniowe. Używa się ich także do odpierania ataków nieprzyjaciela ze skrzydeł.

Piechota powinna okazywać wspierającym ją czołgom jak najwydatniejszą pomoc przez niszczenie nieprzyjacielskich dział przeciwpanc., opanowywanie linij terenowych dogodnych dla czołgów do prowadzenia celnego ognia. Obowiązana jest również do wykonywania przejść w przeszkodach i polach minowych.

Do organizacji współdziałania i do planowania walki w warunkach użycia czołgów wraz z piechotą i artylerią przywiązują Anglicy pierwszorzędne znaczenie i zawsze starają się w tych wypadkach o zapewnienie starannego przygotowania jednostek pancernych do przyszłych działań.

Bataliony czołgów brygady pancernej dywizyjnej i samodzielnej „brygady czołgów" co do swej struktury organizacyjnej są identyczne. Batalion składa się ze sztabu, 3 szwadronów czołgów i jednego sztabowego. Batalion czołgów działa zazwyczaj tylko w składzie brygady.

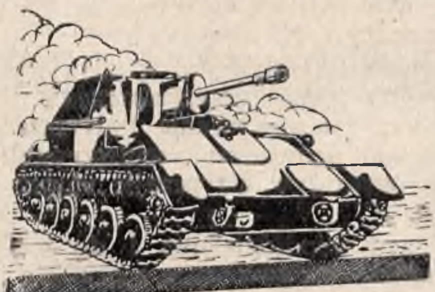
Specjalny nacisk kładzie się w angielskiej broni pancernej na rozpoznanie. Prowadzi się je bez przerwy wszystkimi

środkami dywizji panc. Celem prowadzenia rozpoznania bliskiego wykorzystuje się dywizyjny rozpoznawczy ,,pułk czołgów'', wyposażony w czołgi lekkie. W pułku tym nie ma wcale piechoty i dlatego, jeżeli w czasie walki warunki wymagają wysłania rozpoznania pieszego, to w tym celu używa się załóg czołgów wyszkolonych do zadań w szyku pieszym. Pułk rozpoznawczy ustala obecność przeciwnika, wyszukuje skrzydła i styki jego oddziałów, a następnie dąży do przeniknięcia na tyły nieprzyjaciela. W żadnym wypadku nie zezwala się na wykonywanie przez oddziały rozpoznawcze dwóch zadań na raz. Anglicy uważają, że dla skutecznego rozpoznania najważniejsza jest swoboda działań organu rozpoznania, wykonywanie zaś dwóch zadań jednocześnie krępuje dowódcę i ogranicza ruchliwość oddziału.

Należy jeszcze zaznaczyć, że do czasu reorganizacji dokonanej w 1942 r. pułk rozpoznawczy posiadał na uzbrojeniu samochody pancerne, obecnie zaś zostały one zastąpione całkowicie przez czołgi lekkie.

(Artykuł płk Chrizolitowa w „Krasnoj Zwiezdie“ nr 226 z dn. 25.9.46 —

tłumaczył *por. E. Syrkis).*



Mjr J. SZYSZKIN

# PRZYGOTOWANIE DANYCH POCZĄTKOWYCH NA OKO

Przygotowanie danych początkowych do strzelania na oko stosuje się w tych wypadkach, gdy położenie stanowiska ogniowego na mapie nie jest określone, albo gdy wymagane jest niezwłoczne otwarcie ognia, a położenia celu na mapie nie udaje się szybko określić i nie ma czasu na wstępne przygotowanie strzelania.

Przy takim przygotowaniu określa się z PO za pomocą przyrządów albo na oko: kierunek na cel, odległość obserwacji i kąt położenia celu; otrzymane dane przelicza się dla działa kierunkowego, to znaczy określa się wartość odchylenia od kierunku zasadniczego (dozoru albo innego punktu wstrzelanego) albo wprost azymut (dla kątomierza - busoli), nastawę poziomnicy i celownika. Ostateczny wynik może być zaokrąglony do 10 podziałek kręgu odchyleń i do parzystych podziałek nastawy celownika (setek metrów).

Takie przygotowanie na oko zapewnia szybkość otwarcia ognia, lecz nie gwarantuje dokładności, dlatego też pierwsze wybuchy mogą leżeć daleko od celu, zarówno w kierunku jak i na donośność: trzeba je będzie sprowadzić na cel w czasie wstrzeliwania. Dlatego też wstrzeliwanie po przygotowaniu na oko, z reguły trwa nieco dłużej i wymaga większego zużycia pocisków niż to ma miejsce po przygotowaniu skróconym.

Dokładność ustawienia działa w kierunku przy przygotowaniu bez mapy jest różna w zależności od tego czy posługujemy się przyrządami pomiarowymi, czy też przygotowanie odbywa się sposobami prostszymi, całkowicie bez przyrządów albo za pomocą jedynie tylko lornetki.

Przygotowanie danych początkowych za pomocą kątomierza-busoli jest znacznie dokładniejsze aniżeli przygotowanie w ogóle bez przyrządów.

## Przygotowanie danych bez mapy i bez przyrządów

Takie przygotowanie danych początkowych bez jakichkolwiek przyrządów stosuje się w wypadkach konieczności niezwłocznego otwarcia ognia albo też kiedy ani mapy, ani przyrządów pomiarowych nie ma w dyspozycji strzelającego.

*Sposób 1.* Ze stanowiska działa celu nie widać, ale punkt obserwacyjny znajduje się w pobliżu stanowiska ogniowego i posiadamy odległy punkt celowania.

(Słowo „w pobliżu" należy rozumieć tak: — działo w opłotkach wsi — jego dowódca obserwuje z dachu pobliskiej chaty; albo: — działo na skraju lasu — dowódca tuż obok niego wdrapał się na drzewo; albo: — działo stoi w niecce terenowej — dowódca o kilka kroków na szczycie wzniesienia — ogólnie biorąc, dowódca jest tak blisko, że jego odległość od działa jest mniejsza od 2% odległości działo - cel).

W tych wypadkach dowódca działa powinien:

1) wybrać punkt celowania dogodny dla celowniczego (w bok od działa lub z tyłu w dostatecznej odległości) — położony nie bliżej 1 km;

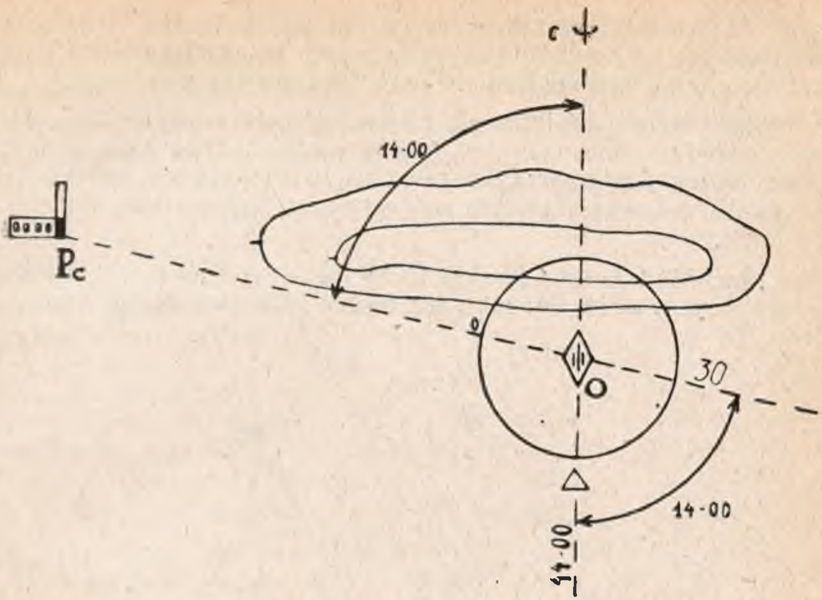
2) zmierzyć (lornetką, pudełkiem zapałek w wyciągniętej ręce itp.) kąt między kierunkiem na cel a kierunkiem na punkt celowania;

3) dodać wartość tego kąta do 30‾00, jeśli cel znajduje się w prawo od punktu celowania albo odjąć wartość tego kąta od 30‾00, jeśli cel jest na lewo od $P_c$; otrzymana liczba będzie nastawą kręgu odchyleń (odchyleniem kątomierza) dla wybranego punktu celowania ($P_c$).

*Przykład 1.* Punkt celowania ($P_c$) — komin fabryczny na lewo od działa. Wartość kąt $COP_c$ (cel — obserwator — punkt celowania) — 14‾00. Znaczy, że cel leży na prawo od $P_c$ o 14‾00. Nastawa kręgu odchyleń: 30‾00 + 14‾00 = 44‾00; komenda: „Punkt celowania — komin fabryczny, krąg 44, bęben 0".

*Przykład 2.* Punkt celowania — pojedyncze drzewo na wzgórzu w prawo od działa. Wielkość kąta $COP_c$ = 19‾60; oznacza to, że cel leży w lewo od punktu celowania o 19‾60. Odchylenie kątomierza: 30‾00 — 19‾60 = 10‾40; komenda: „Punkt celowania — pojedyncze drzewo na wzgórzu, krąg 10, bęben 40"

Dla łatwiejszego zrozumienia tej zasady trzeba sobie uzmysłowić, co stałoby się, gdybyśmy w przykładzie 1. podali komendę: „Punkt celowania — komin fabryczny — krąg 30, bęben 0". Lufa działa zostałaby skierowana nie na cel lecz




Rys. 1.

na komin fabryczny. A w istocie rzeczy chodzi o skierowanie lufy działa na cel, tj. ustawienie jej w kierunku leżącym od komina fabrycznego w prawo o 14—00. Na to więc, aby lufę działa przesunąć w prawo — nastawę kręgu odchyleń trzeba powiększyć.

* * *

Przy dokładnym zmierzeniu kąta $COP_c$ i przy dostatecznej odległości $P_c$ błąd pierwszego wybuchu w kierunku będzie nieznaczny. Wynik będzie lepszy, im bliżej linii działo-punkt celowania będzie leżał punkt obserwacyjny dowódcy. Przy bliskim $P_c$ sposób ten nie nadaje się, ponieważ daje znaczny błąd w kierunku.

*Sposób 2.* Dowódca znajduje się w bok od działa i widzi je, a działo widzi punkt obserwacyjny dowódcy.

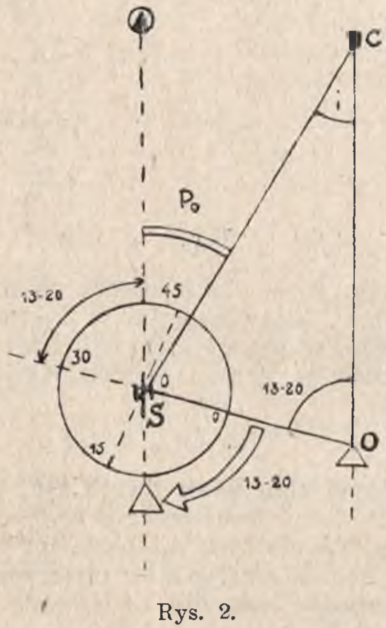
Kąt między kierunkami na cel i na punkt celowania dla dowódcy może w tym wypadku różnić się znacznie co do wielkości od tegoż kąta mierzonego na stanowisku działa, i dlatego ze stanowiska dowódcy nie daje się dokładnie obliczyć odchylenia kątomierza dla punktu celowania.

Obliczenia odchylenia kątomierza w takim wypadku dokonuje się w sposób następujący:

Za pomocą lornetki (przedmiotu podręcznego o znanych wymiarach kątowych) mierzy się ze stanowiska dowódcy kąt pomiędzy kierunkiem na cel i kierunkiem na działo.

Jeśli działo znajduje się z lewej strony dowódcy (obojętne z przodu czy z tyłu), to wtedy wartość tego kąta będzie odchyleniem kątomierza (nastawą kręgu odchyleń) dla działa — za punkt celowania bierze się wówczas stanowisko dowódcy (PO).*)

*Przykład 1.* (rys. 2) kąt COS (cel — obserwator — stanowisko działa) == 13—20; taka też będzie nastawa kręgu odchyleń.




Rys. 2.

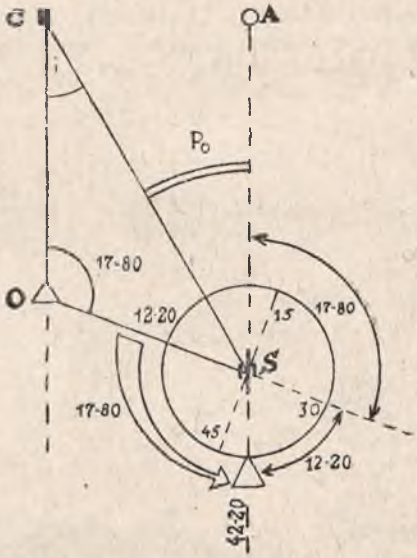
*) U w a g a. Różnica odległości od PO do celu (d) i od celu do baterii (D) mierzonych wzdłuż osi obserwacji (D—d) nazywa się poprawką odległości ($d_1$); wielkość poprawki odległości wskazuje, na ile dowódca odsunął się w przód albo w tył od frontu baterii.

Odległość mierzona w bok, na jaką dowódca oddalił się od stanowiska ogniowego nazywa się odstępem dowódcy. Wielkość odstępu mierzy się długością odcinka linii prostopadłej, opuszczonej z punktu S na linię (oś) obserwacji dowódca - cel.

Odległość od stanowiska dowódcy (PO) do stanowiska ogniowego, (SO) mierzona po linii prostej, nazywa się podstawą (rys. 4).

Jeśli działo znajduje się w prawo od PO dowódcy, zmierzony kąt należy odjąć od 60-00 i wynik podać jako komendę odchylenia kątomierza dla celowania na dowódcę.

*Przykład 2.* (rys. 3) kąt COS = 17-80; Nastawa kątomierza: 60-00 — 17-80 = 42-20;




Rys. 3.

Nie jest to jednak jeszcze ostateczna wartość odchylenia. Z rysunków 2 i 3 widać wyraźnie, że po wycelowaniu przy tak obliczonej nastawie kręgu odchyleń działo nie miałoby lufy skierowanej na cel, tylko na kierunek równoległy do kierunku osi obserwacji dowódcy.

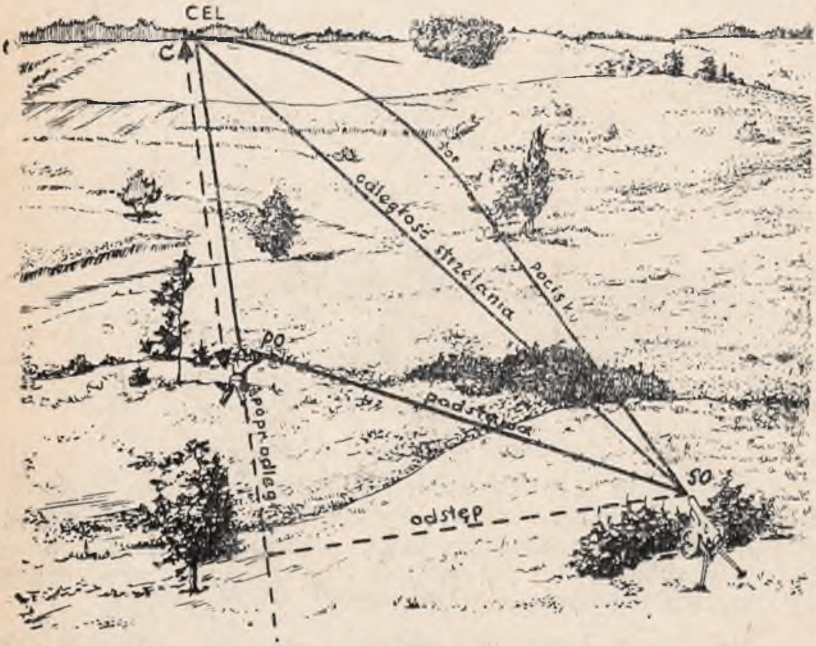
Jeśli by w komendzie podano zamierzoną wielkość odchylenia, wtedy pocisk upadłby nie u celu, ale gdzieś w punkcie A, po tej samej stronie w stosunku do celu, po której działo znajduje się w stosunku do dowódcy.

W tym celu, aby zbliżyć wybuchy do celu i ułatwić obserwację, trzeba przed podaniem komendy obliczyć poprawkę na odstęp (odsunięcie płaszczyzny strzału z punktu A na cel — rys. 2 i 3) w tę stronę, po której w stosunku do działa znajduje się dowódca (sposób obliczania poprawki na odstęp podano dalej).

Prócz tego i odległości PO dowódcy do celu (OC) i od baterii do celu (BC) mogą znacznie różnić się od siebie i to także należy wziąć pod uwagę przy ustalaniu celowania (rys. 4)

W terenie jesteśmy w możności określić jedynie podstawę (P); wielkości odsunięcia i wysunięcia nie są zaznaczone w terenie żadnymi przedmiotami.

Przy tej samej długości podstawy odstęp i poprawka odległości mogą mieć różne wielkości w zależności od wielkości kąta COS (cel — dowódca — stanowisko baterii), jak to ilustruje rys. 5.




Rys. 4.

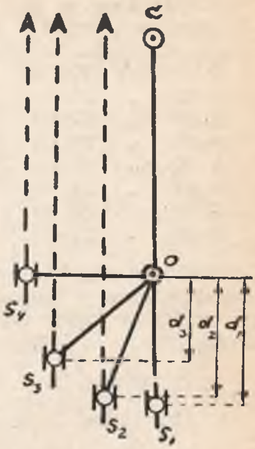
**Określenie odstępu**

1) Zorientować kątomierz - busolę według igły magnetycznej.

2) Wycelować lunetkę kątomierza - busoli na cel albo dozór (kierunek zasadniczy — azymut zasadniczy).

3) Podsunąć podziałkę kręgu "30" i bębna "0" pod wskaźnik "U" kątomierza busoli.

4) Skierować lunetkę na działo kierunkowe (jeśli go nie widać, wysyła się zwiadowcę w kierunku działa, aby stanął w miejscu, skąd działo widać, wystawia się wiechę nad kątomierzem działa lub na linii działo—PO, tak by ją dowódca mógł zobaczyć — albo też w przybliżeniu tylko określa się kierunek na działo).



Rys. 5.

5) Odczytać ustalenie na baterię pod wskaźnikiem "U" na kręgu i bębnie kątomierza - busoli. Następnie obliczyć o ile podziałek kręgu odczyt ten różni się od 60-00, (0-00) lub 30-00, uwzględniając, do jakiej z tych nastaw odczyt ten zbliża się najbardziej swą wielkością.

*Przykład 1.* Odczyt ustalenia na baterię: 56-20. Wartość ta jest bliższa 60-00 niż „0". Różni się on od 60-00 o: 60-00 — 56-20 = 3-80.

*Przykład 2.* Odczyt ustalenia baterii: -2-60; bliższy on jest podziałki „0" niż 60-00 albo 30-00; różnica w stosunku do zera wynosi tyleż, tj. 2-60.

*Przykład 3.* Odczyt wyniósł 41-20; jego wartość jest bliższa 30-00 niż "0" albo 60-00, po odjęciu od niej 30-00 otrzymamy różnicę: 41-20 — 30-00 = 11-20.

Otrzymany w ten sposób kąt nazywamy kątem $\alpha$ (alfa).

6) Zaokrąglić kąt $\alpha$ do najbliższej podziałki (setek tysięcznych) kątomierza - busoli.

7) Pomnożyć wielkość podstawy w metrach przez sinus kąta $\alpha$ — rezultat da nam wielkość odstępu dowódcy w metrach. Zaokrąglone wielkości sinusów kątów (wyrażonych w tysięcznych) podane są w tabeli nr 1. Wielkości te każdy dobry artylerzysta powinien umieć na pamięć. Dla ułatwienia sobie nauczenia się ich na pamięć dobrze jest pamiętać, że wielkości sinusów kątów mniejszych od 8-00 wyrażone są liczbami, w których ilość dziesiętnych (cyfra po przecinku) jest równa cyfrze oznaczającej wielkość kąta w podziałkach setek tysięcznych.

Tabela nr 1

## *Tabela sinusów kątów wyrażonych w tysięcznych*

| Wielkość kąta w podziałkach kręgu | Wielkość sinusa | Wielkość kąta w podziałkach kręgu | Wielkość sinusa |
|---|---|---|---|
| 1-00 lub 29-00 | 0,1 | 9-00 lub 21-00 | 0,8 |
| 2-00 „ 28-00 | 0,2 | 10-00 „ 20-00 | 0,9 (0,85) |
| 3-00 „ 27-00 | 0,3 | 11-00 „ 19-00 | 0,9 |
| 4-00 „ 26-00 | 0,4 | 12-00 „ 18-00 | 1 (0,95) |
| 5-00 „ 25-00 | 0,5 | 13-00 „ 17-00 | 1,0 |
| 6-00 „ 24-00 | 0,6 | 14-00 „ 16-00 | 1.0 |
| 7-00 „ 23-00 | 0,7 | 15-00 „ | 1,0 |
| 8-00 „ 22-00 | 0,8 (0,75) | | |

U w a g a. W nawiasach podane są bardziej dokładne wartości sinusów stosowane w wypadkach, jeśli wielkości odstępu są znaczne, a określenia wielkości kąta i pomiaru podstawy dokonano z dostateczną dokładnością.

*Przykład 1 a.* 3-80 zaokrąglamy do 4-00;

*Przykład 2 a.* 2-60 zaokrąglamy do 3-00;

*Przykład 3 a.* 11-20 „ „ 11-00;

*Przykład 1 b.* Podstawa = 1200 m; kąt $\alpha$ (zaokrąglony) 4-00; odstęp wynosi: 1200 · 0,4 = 480 m;

*Przykład 2 b.* Podstawa = 800 m; kąt $\alpha$ = 3-00; odstęp wyniesie: 800 · 0,3 = 240 m;

*Przykład 3 b.* Podstawa = 400 m; kąt $\alpha$ = 11-00; odstęp wyniesie: 400 · 0,9 = 360 m.

Kiedy odczyt ustalenia na baterię mieści się w granicach od 12-00 do 18-00 albo od 42-00 do 48-00, wówczas odstęp można przyjmować za równy podstawie (sin $\alpha$ = 1).

### Określenie wielkości poprawki odległości ($d_1$) i odległości strzelania (D)

Początek pracy jest taki sam jak przy określaniu odstępu. Po określeniu kąta $\alpha$ i po zaokrągleniu go do pełnych setek tysięcznych należy jego wartość odjąć od 15-00.

*Przykład 1.* kąt $\alpha$ = 4-00; 15-00 – 4-00 = 11-00;

*Przykład 2.* kąt $\alpha$ = 3-00; 15-00 – 3-00 = 12-00;

*Przykład 3.* kąt $\alpha$ = 11-00; 15-00 – 11-00 = 4-00;

Dla obliczenia wielkości poprawki ($d_1$) trzeba przemnożyć liczbę oznaczającą długość podstawy w metrach przez sinus otrzymanego w ten sposób kąta 15-00 – $\alpha$.

*Przykład 1.* Długość podstawy 1200 m; kąt $\alpha$ = 4-00; 15-00-4-00 = 11-00; sinus tego kąta równa się 0,9; poprawka odległości wynosi: 1200 · 0,9 = 1080 m.

*Przykład 2.* Długość podstawy wynosi 1000 m; kąt $\alpha$ = 3-00; 15-00-3-00 = 12-00; sinus 12-00 = 1; poprawka odległości będzie równa: 1000 · 1 = 1000 m.

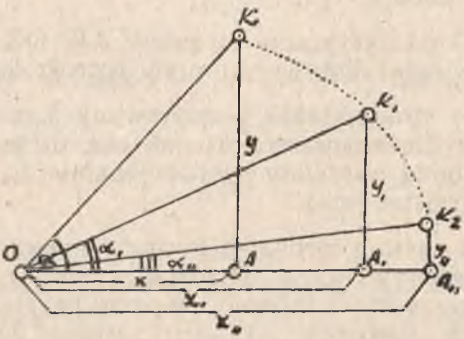
*Przykład 3.* Długość podstawy — 800 m; kąt $\alpha$ = 11-00; 15-00-11-00 = 4-00; sinus 4-00 = 0,4; poprawka odległości = 800 m · 0,4 = 320 m.

Dla obliczenia odległości strzelania *D* (od stanowiska baterii do celu) trzeba dodać wartość poprawki odległości (jeśli PO znajduje się w przodzie przed baterią) do odległości od dowódcy (PO) do celu *d*; $D = d + d_1$.

W tych wypadkach, kiedy PO dowódcy znajduje się z tyłu, wzór ten wygląda inaczej: $D = d - d_1$.

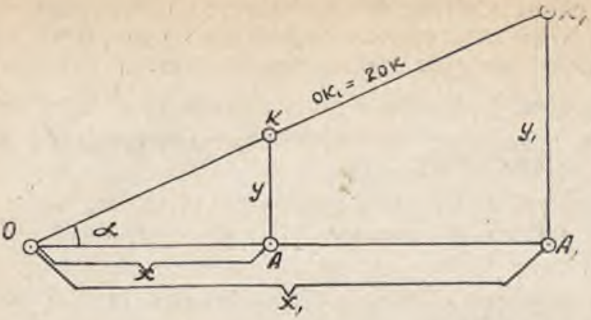
Otrzymaną wielkość zaokrąglamy (zawsze z nadmiarem) do najbliższej pełnej liczby setek metrów.

*Przykład.* d=3000 m;
$d_1$ = 640 m; bateria z tyłu za PO; D = 3000 + 640 = 3640 m; zaokrąglamy do 3700 m lub do 3650 m.




Rys. 6. Zmiany wielkości przyprostokątnej (przeciwległej kątowi) w zależności od zmian wielkości kąta (ostrego)

*Objaśnienia:* odstęp dowódcy (AO) i poprawka odległości (AK) są przyprostokątnymi w trójkącie prostokątnym AOK, w którym podstawa OK jest przeciwprostokątną (rys 10). Pozostawiając przeciwprostokątną tej samej wielkości, ale zmieniając kąt $\alpha$ spostrzegamy, że wielkości przyprostokątnych zmieniają się zgodnie ze zmianami kąta.



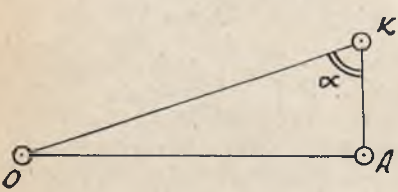

Rys. 7. Stosunek przyprostokątnych do przeciwprostokątnej pozostaje niezmieniony przy tej samej wielkości kąta

Znaczy to, że między przyprostokątną, przeciwprostokątną i wielkością samego kąta istnieje jakaś ścisła zależność: przy stałej wielkości przeciwprostokątnej wielkość przyprostokątnej przeciwległej kątowi jest zależna od wielkości kąta i zmienia się zgodnie z jego zmianą (jeśli kąt wzrasta, to wzrasta i Y — rys. 6). Przy zachowaniu stałej wielkości przeciwprostokątnej — pozostała przyprostokątna x, będąca zarazem ramieniem kąta α — zmienia się odwrotnie do zmian kąta — w miarę jego powiększenia — ona maleje (rys. 7)

Sinusem kąta nazywamy stosunek AK:OK (przyprostokątnej przeciwległej kątowi do przeciwprostokątnej rys. 6).

Z drugiej strony, jeżeli pozostawimy kąt α bez zmian i zaczniemy wydłużać przeciwprostokątną, to te obie prostokątne (x i y) będą wzrastały proporcjonalnie do zwrotu wielkości przeciwprostokątnej.

Stosunek zaś przyprostokątnych do przeciwprostokątnej przy niezmienionym kącie pozostanie stały, niezmieniony (rys. 7). Z geometrii wiadomo, że przyprostokątna, leżąca naprzeciw kąta równego $30^0$, jest zawsze równa połowie przyprostokątnej (sinus $30^0 = {}^1/_2$).



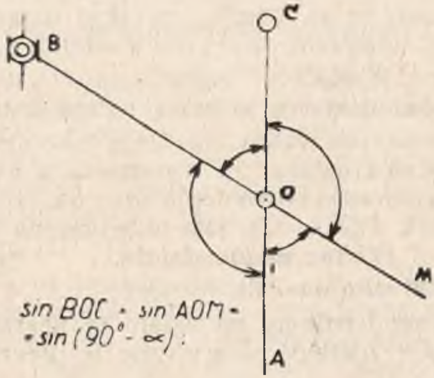

Rys. 8

W naszych więc rozważaniach artyleryjskich stosunek $\frac{AO}{OK} = \frac{\text{odstęp}}{\text{podstawa}} = \sin \alpha$ (rys. 8).

Sinus kątów zawartych między $O^0$ a $90^0$ jest tym większy, im większy jest kąt; nigdy jednak sinus nie może być większy

do jedności (1), ponieważ w żadnym trójkącie prostokątnym przyprostokątna nie może być większa od przeciwprostokątnej. Zazwyczaj sinus kąta wyraża się ułamkiem właściwym (tzn. takim, w którym licznik jest mniejszy od mianownika).

Wielkości sinusów kątów przeliczonych ze stopni na tysięczne podaje tabela 1.




Rys. 9.

Wielkość stosunku długości przyprostokątnej będącej ramieniem kąta $\alpha$ do przeciwprostokątnej — nazywa się w trygonometrii cosinusem (skrót cos). Na rys. 8. sin $\alpha$ =

$$\frac{OA}{OK}; \cos\alpha = \frac{AK}{OK};$$

Łatwo samemu spostrzec, że cos $\alpha$ = sin ($90^0$ — $\alpha$) oraz, że sin $\alpha$ = sin ($180^0$ — $\alpha$); oznaczając symbolem P wartość podstawy (odległość PO — SO) otrzymamy, że wielkość poprawki odległości $d_1$ = P. cos $\alpha$ = P. sin ($90^0$ — $\alpha$) albo $d_1$ = P. sin (15–00 – $\alpha$); odstęp OA = c = P. sin $\alpha$.

Ponieważ sin $\alpha$ = sin ($180^0$ – $\alpha$), to mamy prawo do obliczeń brać tak kąt COB (rys. 9) jak kąt AOB, równy 30–00 – COB albo też kąt MOC, który jest równy AOB lub też kąt MOA równy kątowi COB. Przy pracy z kątomierzem-busolą faktycznie posługujemy się właśnie kątem MOC przy odczytach bliskich 60–00 lub 0–00 albo kątem AOM przy odczytach bliskich 30–00.

## Skierowanie działa w kierunku równoległym do osi obserwacji (dowódcy)

*Wypadek 1. Działo jest widoczne z PO.*

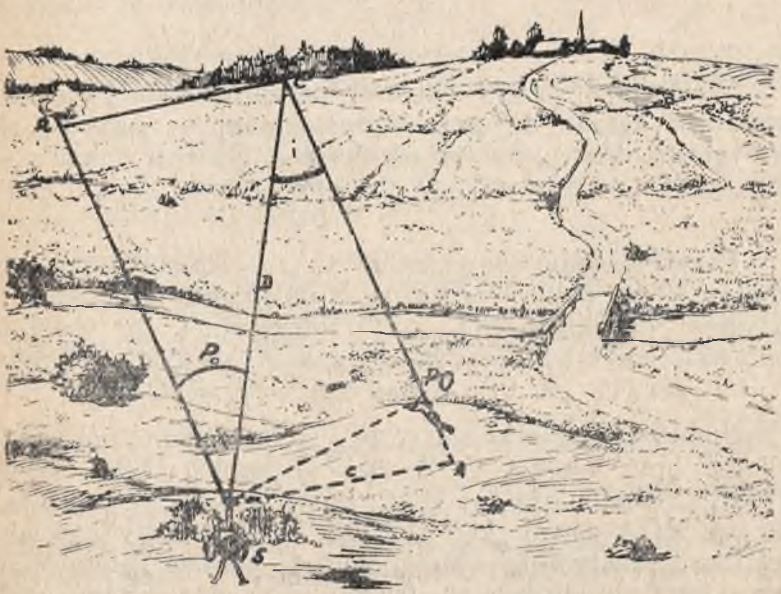
1) Wycelować lunetkę kątomierza — busoli na cel.
2) Podsunąć pod wskaźnik „U” zerową podziałkę kręgu i bębna kątomierza — busoli.
3) Skierować lunetkę dokładnie na kątomierz działowy działa kierunkowego, a jeśli kątomierz działowy nie jest widoczny, to na wiechę (tyczkę) ustawioną pionowo nad kątomierzem działa (na komendę: „Działo kierunkowe — wystawić wiechę”).
4) Odczytać nastawę kręgu i bębna kątomierza busoli.

Gdyby teraz odczytaną nastawę, skomenderować jako nastawę odchylenia działa dla wycelowania na PO, to działo zostałoby skierowane równolegle do osi obserwacji (linii dowódca — cel, PO — C), jak to widać na rys. 10.

*Wypadek 2. Z PO nie widać działa.*

1) Określić azymut celu (dozoru):

Jeśli skomenderujemy na działo tę nastawę kątomierza -busoli, to działo zostanie skierowane w płaszczyźnie równo-




Rys. 10.

ległej do osi obserwacji i jeśli wtedy oddamy strzał, to pocisk upadnie nie obok celu lecz w punkcie R (rys. 10), w bok od celu o wartość odstępu dowódcy.

Jednocześnie, aby zbliżyć wybuchy do celu i tym samym ułatwić obserwację, należy zawczasu uwzględnić przesunięcie lufy działa o kąt konieczny dla otrzymania wybuchu nie w punkcie R. Przesunięcie o ten kąt nazywamy poprawką na odstęp dowódcy ($P_o$) lub po prostu poprawką na odstęp.

### Obliczanie poprawki na odstęp

Znając zależności pomiędzy wielkością kąta a wielkościami liniowymi (formuła tysięcznej), nie trudno jest obliczyć, że lufę działa trzeba przesunąć o tyle podziałek kręgu i bębna kątomierza działowego, ile razy jedna tysięczna odległości strzału mieści się w odcinku RC albo, innymi słowami, długość odcinka RC trzeba podzielić przez jedną tysięczną odległości strzału (D).

Odcinka RC w terenie zmierzyć nie możemy, ponieważ znajduje się on w rejonie opanowanym przez nieprzyjaciela. Ale przecież RC = AS jako boki przeciwległe tego samego równoległoboku. Daje nam to prawo użyć do obliczenia potrzebnej poprawki — długości odcinka AS w miejsce odcinka RC, przez co wynik nie ulegnie zmianie. Odcinek zaś AS jest znanym nam już odstępem dowódcy, którego wielkość zmierzyć możemy i umiemy.

$$P_o = \frac{AS}{0{,}001\ D} = \frac{c}{0{,}001\ D}$$

W ten sposób doszliśmy do sformułowania, że poprawka na odstęp ($P_o$) równa się wielkości odstępu (c) dowódcy, dzielonej przez jedną tysięczną odległości strzału (D).

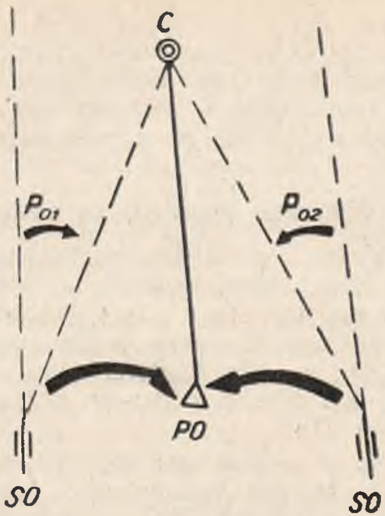
*Przykład:* Odległość bateria — cel (D) — 3600 m; odstęp dowódcy — 600 m.

$$P_o = \frac{600}{3{,}6} = 1\text{–}66 \text{ podziałek kręgu odchyleń kątomierza.}$$

Obliczoną wartość poprawki na odstęp zaokrągla się w dół (w stronę mniejszych liczb) do całych dziesiątków podziałek kątomierza. W danym wypadku $P_o$ = 1–66 zaokrąglimy do 1–60.

Gdybyśmy poprawki na odstęp nie uwzględnili, wybuch odchyliłby się od celu w tę stronę, po której w stosunku do punktu obserwacyjnego znajduje się stanowisko baterii (stronę SO). Dla zapobieżenia temu odchyleniu $P_o$ należy zawsze uwzględniać *ku punktowi obserwacyjnemu:* jeśli dowódca (PO)

jest w prawo od SO — to $P_0$ należy brać w prawo; jeśli PO jest w lewo od baterii — to $P_0$ należy uwzględnić także w lewo.




Rys. 11. Poprawkę na odstęp trzeba zawsze uwzględnić »ku sobie« (w stosunku do PO)

Krócej mówiąc, poprawkę na odstęp trzeba zawsze uwzględniać *„ku sobie”* (w stosunku do dowódcy na PO), jak pokazano na rys. 11.

### Kolejność czynności przy przygotowaniu danych na oko z pomocą kątomierza-busoli

Natychmiast po zajęciu stanowiska ogniowego określamy:
1) długość podstawy (pomiarem krokami, według długości rozwiniętego kabla telefonicznego, na oko itp.);
2) odchylenie na działo kierunkowe w stosunku do kierunku zasadniczego (azymutu zasadniczego) lub celu.

Po otrzymaniu zadania ogniowego albo po samodzielnym wyborze celu należy:
1) określić odległość PO — cel (d) na oko lub z pomocą przyrządów optycznych według znanych rozmiarów celu;
2) zmierzyć kąt pomiędzy kierunkiem zasadniczym a kierunkiem na cel;
3) dodać ten kąt z zachowaniem znaku do odczytu na baterię (jeśli cel w prawo od kierunku zasadniczego,

znak kąta „+"; jeśli cel na lewo od kierunku zasadniczego — to znak kąta „—");

4) określić wartość kąta $\alpha$;
5) obliczyć wartość poprawki odległości ($d_1$);
6) określić odległość strzelania D przez zwiększenie lub zmiejszenie d o obliczoną wartość poprawki odległości;
7) obliczyć poprawkę na odstęp i zaokrąglić z niedomiarem do pełnej dziesiątki tysięcznych;
8) zsumować z odpowiednimi znakami kąt odchylenia celu od kierunku zasadniczego (azymutu zasadniczego) zmierzony z SO i kąt poprawki na odstęp, otrzymując w rezultacie kąt dla skierowania działa od kierunku zasadniczego na cel;
9) obliczyć kąt położenia celu i nastawę poziomnicy;
10) obliczyć względnie wyszukać w tabelach strzelniczych nastawę celownika odpowiadającą odległości strzelania;
11) podać komendy;
12) obliczyć stosunek zmiany ($S_z$) i wartość widełbocznych. (Sposób obliczenia niżej).

Kiedy strzelający pragnie określić nie odchylenie od kierunku zasadniczego lecz azymut celu, kolejność czynności ulegnie pewnej zmianie: kąt pomiędzy kierunkiem zasadniczym a kierunkiem na cel dodaje się nie tylko do odczytu odchylenia na baterię, ale i do wartości azymutu zasadniczego, otrzymując w ten sposób azymut celu w stosunku do PO. Poprawkę na odstęp (z uwzględnieniem jej znaku, jeśli bateria w prawo od PO — ze znakiem „—", jeśli bateria w lewo od PO — to ze znakiem „+") dodaje się do azymutu. W ten sposób otrzymamy nie kąt przesunięcia od kierunku zasadniczego lecz azymut celu dla punktu stania działa kierunkowego (azymut strzelania).

Dobrze zaprawiony dowódca dokonuje wszystkich tych obliczeń i wydaje komendy przeciętnie w czasie około dwóch minut.

### Przykład przygotowania danych początkowych na oko z pomocą kątomierza-busoli

Kątomierz — busolę zorientowano według stron świata. Lunetkę skierowano na dozór wybrany na kierunku zasadniczym przy nastawie kątomierza - busoli 44-00. Bateria widoczna z PO. Odchylenie na baterię wynosi 5-00. Długość podstawy — 1200 m. Cel — c.k.m., wykryty w lewo od

dozoru o 1—00 na odległości 1800 m od punktu obserwacyjnego (d). W związku z tym odchylenie na baterię, po skierowaniu kątomierza-busoli na cel, wynosi:

5—00—1—00 = 4—00.

— kąt $\alpha$ = 4—00; sin $\alpha$ = 0,4;

— kąt (15—00— $\alpha$) = 11—00; sin (15—00— $\alpha$) = 0,9;

— określamy wielkość poprawki $d_1$; równa się ona długości podstawy pomnożonej przez sinus kąta (15—00— $\alpha$) = 1200. 0,9 = 1080 m ≈ 1100 m;

— określamy odległość strzelania:
$D = d + d_1 = 1800 + 1100 = 2900$ m;

— obliczamy wielkość odstępu PO;
$c = P. \sin \alpha = 1200 . 0{,}4 = 480$ m;

— jedna tysięczna odległości strzelania:

$$0{,}001\ D = \frac{2900}{1000} = 2{,}9;$$

— określamy poprawkę na odstęp ($P_o$);

$$P_o = \frac{c}{0{,}001\ D} = \frac{480}{2{,}9} = 1\text{—}65 \approx 1\text{—}60.$$

Przy odchyleniu na baterię 4—00 punkt obserwacyjny znajduje się na lewo od stanowiska baterii (bateria w prawo) — znak poprawki na odsunięcie „ — ");

— sumujemy z ich znakami kąt między kierunkiem zasadniczym a kierunkiem na cel i kąt poprawki na odstęp: — 1—00—1—60 = —2—60;

— określamy nastawę poziomnicy (nastawę poziomnicy można obliczyć na oko — np. na oko oceniamy, że cel znajduje się wyżej od baterii o 10—15 m i decydujemy się podać komendę poziomnicy 30—05 z zaokrągleniem do 5 podziałek; (formuła dla obliczania nastawy poziomnicy podana niżej);

— obliczamy nastawę celownika:
odległość strzelania — 2900 m; setek metrów — 29; podziałek celownika będzie 29 . 2 = 58, inaczej: 2900 : 50 = 58 $\Delta x$ ($\Delta x$ = 50 m);

— podajemy komendy:
— c.k.m.,
— odłamkowym,
— ładunek zmiejszony,
— kierunek zasadniczy zmiejszyć o dwa sześćdziesiąt,
— poziomnica trzydzieści zero pięć,
— celownik pięć osiem,
— jeden pocisk
— „ognia!"

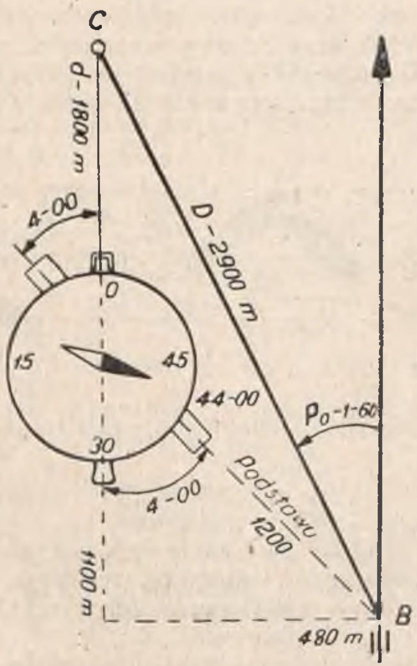
(przed komendą „ognia" strzelający powinien podać rodzaj ognia, działo kierunkowe albo inne, plutonem, baterią).

W wypadku, gdyby strzelający zdecydował się określić nie odchylenie od kierunku zasadniczego lecz azymut celu ($A_b$), to kolejność obliczeń zmieniłaby się następująco:

— równocześnie z określeniem odchylenia na baterię przy kątomierzu—busoli skierowanym na cel należałoby określić (obliczeniem, nie przyrządami) azymut celu z punktu obserwacyjnego ($A_o$): 44-00 – 1-00 = 43-00, a w następstwie do azymutu tego wprowadzić poprawkę na odstęp:

43-00 – 1-60 = 41-40;

Zamiast komendy „kierunek zasadniczy — zmniejszyć o dwa — sześćdziesiąt" należałoby wówczas podać: „azymut czterdzieści jeden czterdzieści". Oficer ogniowy (na SO) baterii powinien wówczas obliczyć różnicę od kierunku zasadniczego: 44-00 — 41-40 = 2-60 i podać komendę: „zmniejszyć o dwa sześćdziesiąt" (rys. 12, ilustrujący powyższy przykład przygotowania danych początkowych).




Rys. 12 Przykład przygotowania danych początkowych z pomocą kątomierza-busoli

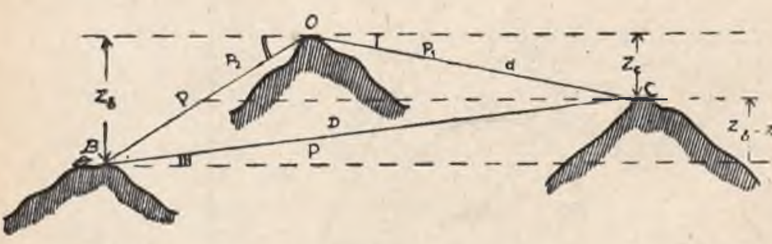
Należy przy tym pamiętać, że: 1) jeśli bateria znajduje się w prawo od PO, poprawkę na odstęp ($P_o$) należy brać ze znakiem „—", a jeśli bateria jest w lewo od PO — ze znakiem „+";

2) jeśli cel znajduje się w prawo od kierunku zasadniczego, kąt zmierzony przyjmujemy dla obliczenia azymutu i odchylenia na baterię ze znakiem „+", a gdy cel leży w lewo — ze znakiem „—".

## Określanie nastawy poziomnicy z PO przy pomocy kątomierza-busoli (lornety nożycowej)

1. Z punktu obserwacyjnego mierzymy w lunetce kątomierza—busoli lub w lornecie nożycowej kąt położenia celu i kąt położenia działa kierunkowego (jeśli SO nie widzimy, wtedy kąt ten oceniamy w przybliżeniu).
2. Określamy względem PO wysokość względną celu ($z_c = p_1 . 0{,}001$ d) i działa kierunkowego ($z_b = p_2 . 0{,}001$ P), przy czym należy uwzględniać także znaki zmierzonych kątów położenia.

W celu określenia kąta położenia celu (dla działa kierunkowego) obliczamy różnicę wysokości względnych celu i działa kierunkowego w stosunku do PO, przestrzegając znaków i dzielimy otrzymaną wielkość przez 0,001 D (rys. 13).




Rys. 13. Określanie kąta położenia celu

$$\measuredangle P = \frac{z_c - z_b}{0{,}001 \ D};$$

*Przykład.* Długość podstawy (P) — 1200 m; odległość celu od PO — 1800 m (d); odległość strzelania (D) — 2900 m; zmierzone z PO kąty położenia: działa kierunkowego
-0-30; celu: -0-10;

Rozwiązanie: wysokość względna działa w stosunku do PO ($z_b$) = 1,2.0-30 = 36 m; wysokość względna celu

w stosunku do PO ($z_c$) = 1,8.0‾10 = 18 m; (wielkości „P" i „D" wyrażamy w km);

$$\measuredangle P = \frac{z_c - z_b}{0{,}001\ D} = \frac{36 - 18}{2{,}9} = \frac{18}{2{,}9} = 0\text{‾}06;$$

Cel znajduje się wyżej od działa, więc ∡ P jest dodatni (+). Komenda dla nastawienia poziomnicy będzie brzmiała: „poziomnica trzydzieści zero sześć". Gbyby cel znajdował się niżej od poziomu działa, nastawa poziomnicy byłaby obliczona przez odjęcie wartości kąta P od zasadniczej nastawy poziomnicy: 30‾00 — 0‾06 = 29‾94;

### Określenie stosunku zamiany ($S_z$)

Dla określenia $S_z$ dzielimy odległość od PO do celu (d) przez odległość od SO (baterii) do celu (D):

$$S_z = \frac{d}{D};$$

*Przykład.* d = 1800 m; D = 2900 m;

$$S_z = \frac{1800}{2900} = 0{,}6.$$

### Określenie wielkości wideł bocznych ($W_b$)

Dla obliczenia wideł bocznych ($W_b$) musimy znać:

1) wartość kąta obserwacji „i",

2) odległość strzelania D.

Widły boczne obliczamy dla określonej wartości skoku celownika — np: 50 lub 100 m według wzoru:

$$W_b\,(m) = \frac{m.\ \sin i}{D\ (w\ km)};$$

Np.: i = 1‾60; D = 2400 m; m = 100 m, (tj. obliczone $W_b$ dla skoku 100 m); sin i = 0,16, a więc $W_b = \frac{0{,}16.100}{24} - 7$; czyli $W_b$ 100 = 0‾0,7, zaokrąglamy do 0‾08 lub 0‾06.

Tak obliczoną wartość $W_b$ mnożymy lub dzielimy przez liczbę wskazującą, ile razy skok wykonywany na celowniku jest mniejszy względnie większy od skoku, dla którego były obliczone $W_b$ — np. dla skoku nie 100 a 200 m należy 0‾06 pomnożyć przez 2, a dla skoku 50 m — podzielić przez 2.

Ppłk W. MOROZ

## APARAT WULKANIZACYJNY WŁASNEJ ROBOTY

Naprawa w porę ogumienia zwiększa w dużym stopniu czasokres jego użytkowania. Odnosi się to do gum wszelkiego rodzaju pojazdów mechanicznych. Jak powszechnie wiadomo, najlepsze wyniki daje naprawa metodą wulkanizacji. Metoda ta jest zupełnie prosta, a aparat wulkanizacyjny można zbudować samemu w każdej jednostce dysponującej aparatem elektrospawalniczym.

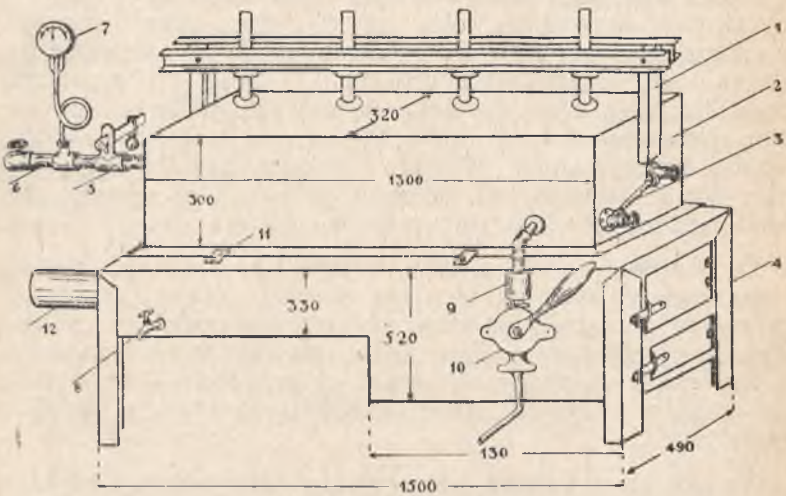
W warsztacie 3. szkolnego pułku czołgów zbudowaliśmy aparat wulkanizacyjny pracujący wydajnie już przeszło trzy miesiące. Przy wulkanizacji dętek i opon uzyskujemy doskonałe rezultaty. Na dodatnie cechy naszego aparatu składają się:

1) stosunkowo małe zużycie opału (10—15 kg węgla na jedną zmianę);
2) stałe ciśnienie pary i przez to względnie równy poziom temperatury; ciśnienie daje się łatwo regulować w granicach od 0 do 6 atm.;
3) małe zużycie wody i prosty sposób jej dolewania do kotła;
4) rozmiary aparatu nieduże — aparat zajmuje niewiele miejsca i jest lekki;
5) prosta konstrukcja aparatu pozwala na zmontowanie zwykłymi środkami warsztatowymi jednostki.

Ogólny widok naszego aparatu wulkanizacyjnego pokazany jest na rys. 1. Zbudowano go siłami technicznego personelu pułku. Na szczególne podkreślenie zasługują wykazane przy jego budowie inicjatywa, zręczność i wytrwałość wulkanizatora kpr. Pieli.

Aparat wulkanizacyjny składa się z następujących części (patrz rys. 1):

1) urządzenia przyciskowego,
2) kotła,
3) wodomierza,
4) paleniska,
5) wentyla bezpieczeństwa,
6) rury odprowadzającej parę,
7) manometru,
8) kranu zlewnego,
9) pompy podającej wodę.




Rys. 1.

Kocioł stanowi główną, roboczą część aparatu. Jest on sporządzony z arkuszy blachy stalowej, spawanych w kształt prostopadłościanu. Wymiary kotła: długość 1300, szerokość 320, wysokość 400 mm. Górny arkusz posiada grubość 19 mm. On to jest płytą roboczą, na której dokonuje się wulkanizacji dętek a częściowo i opon.

Pozostałe arkusze posiadają grubość 10 mm.

Najdogodniejszym kształtem dla kotła, jeśli chodzi o rozkład ciśnienia — jest cylindryczny z wypukłymi dnami. Prostopadłościanowa forma została w danym wypadku wybrana dlatego, aby uniknąć dobudowywania do cylindra dodatkowej roboczej kamery o profilu prostokątnym. Poza tym kocioł tego kształtu jest znacznie łatwiejszy do zbudowania. Biorąc pod

uwagę stosunkowo nieduże robocze ciśnienie pary w kotle (przeciętnie do 5 atm.) — wytrzymałość kotła zapewnia całkowite bezpieczeństwo w pracy.

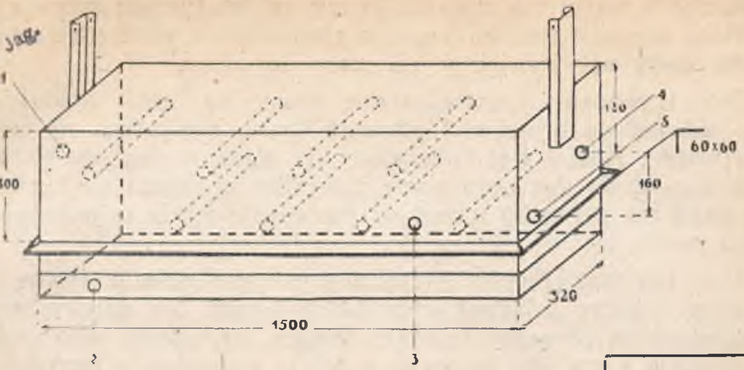
Dla uzyskania tej wytrzymałości wybrano arkusze blachy o względnie dużej grubości. Ponadto pomiędzy boczne podłużne ścianki kotła wtopiono 8 rozpórek o przekroju rurowym, które zapobiegają deformacjom kotła przy zmianach temperatury i ciśnienia.

Średnica owych rurowych rozpórek wynosi 35 mm. Przycinania płyt stalowych na poszczególne arkusze ścian kotła dokonywano aparatem acetylenowym przy częściowej pomocy aparatu tlenowego. Przy cięciu płyty tlenem aparat poruszał się wzdłuż ustalonej linii, dzięki czemu udało się otrzymać dostatecznie proste krawędzie przekroju. Dokładne obrysowanie i prostolinijność krawędzi arkuszy znacznie ułatwia ich wzajemne dopasowanie i spawanie. Dla zapewnienia szwom odpowiedniej wytrzymałości, krawędzie arkuszy zostały ścięte pod kątem 45° do powierzchni. Ścinanie to było wykonywane częściowo ręcznie przecinakiem, częściowo zaś przez cięcie tlenem.

Po ścięciu w ten sposób wszystkich krawędzi zostały w arkuszach wywiercone wszelkie niezbędne otwory, które byłoby znacznie trudniej wykonać po dokonaniu spawania. Samo spawanie wykonano aparatem elektrospawalniczym. Do spawania stosowano elektrody o normalnej grubości — do 5 mm. Styki arkuszy spawano szwem wielosłojowym — w zasadzie trzysłojowym.

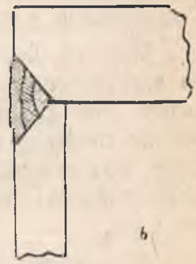
Na rys. 2b pokazany jest spawany szew arkusza górnego z bocznym. Przy spawaniu arkuszy należy zwrócić uwagę na ich wzajemną prostopadłość. Po przyspojeniu do górnego grubego arkusza ścianek bocznych należy z kolei przyspoić 8 rurkowych rozpórek. Końce tych rozpórek winny również mieć ściętą fazkę. Przy spawaniu należy pilnie baczyć, aby szew nie posiadał por (niezaspojonych otworów) i aby był równomierny, co się daje uzyskać tylko pod warunkiem dostosowania siły prądu spawania do danego typu elektrody. Zazwyczaj stosuje się w tym celu szew próbny przed przystąpieniem do właściwej pracy tak odpowiedzialnej, jak budowa kotła parowego.

Ogólny widok sporządzonego w ten sposób kotła przedstawia rys. 2. Wzdłuż bocznych ścian kotła widzimy przyspojone listwy 60x60 mm służące jako oparcie dla kotła przy wstawianiu go w piec. Dla uzyskania dokładnego połączenia kotła z paleniskiem kocioł jest do niego przyciśnięty za pomocą czterech płytek (rys. 1, szczegół 11).




a

LEGENDA
1. Otwór dla pary.
2 Otwór dla zlewauia wody.
3. Otwór do pompowania wody.
4. Górny otwór kontrolny.
5. Dolny otwór kontrolny.



b

Rys. 2.

Do wyższych ścian bocznych kotła przyspojone są dwie podpórki żelazne o przekroju ⊏. Podpórki te w górnych swych końcach mają otwory, przez które przechodzi sworzeń, łączący podpórki z podłużnymi listwami urządzenia przyciskowego, jak podano na rys. 1.

Kocioł posiada następujące otwory: jeden w dnie, do którego przyspojony jest pionowo sztucer, a do niego z kolei wkręcona jest rurka z kranem zlewnym. W lewej ścianie bocznej (rys. 2) widzimy drugi otwór, do którego jest również przyspojony sztucer. Do niego jest wkręcona rura (12), służąca dla odprowadzenia pary do wentyla bezpieczeństwa, manometru i dalej do dęg wulkanizacyjnych lub do drugiego aparatu. W przedniej ścianie bocznej (rys. 2) znajduje się trzeci otwór, do którego jest także przyspojony sztucer z gwintem. Do niego wkręcona jest rura, przez którą dostaje się do kotła woda idąca przez wentyl zaworowy (9, rys. 1) z pompy wodnej (10).

W prawej ścianie bocznej mamy dwa otwory, przez które wprowadzamy końcówki rury wodomierza. Do obydwu tych otworów są przyspojone krany zaworowe. Krany te i sztucery wykorzystano ze zdobycznych butli tlenowych. Pomiędzy owe krany wstawiona jest szklana rurka wodomierza. Za pomocą wodomierza można kontrolować poziom wody w kotle. W wy-

padku zbicia rurki wodomierza krany automatycznie zamykają się. Przy pomocy samych kranów można również kontrolować poziom wody odkrywając je od czasu do czasu.

Jak wykazało doświadczenie pracy na tym aparacie, wody zalanej do wysokości górnego kranu wystarcza na cały dzień pracy. Kocioł jest wstawiony do pieca w ten sposób, że dolna jego część jest ogrzewana nie tylko od spodu ale i z boków. Stąd też już w 30 minut od rozpalenia ognia w palenisku aparat gotów jest do użycia.

Piec (4) jest również kształtu prostopadłościanu, spawany z arkuszy blachy żelaznej o grubości 5 mm. Na narożnikach przyspojone są pionowo kątówki służące aparatowi jako nogi. Konstrukcja pieca jest łatwo zrozumiała z samego rysunku.

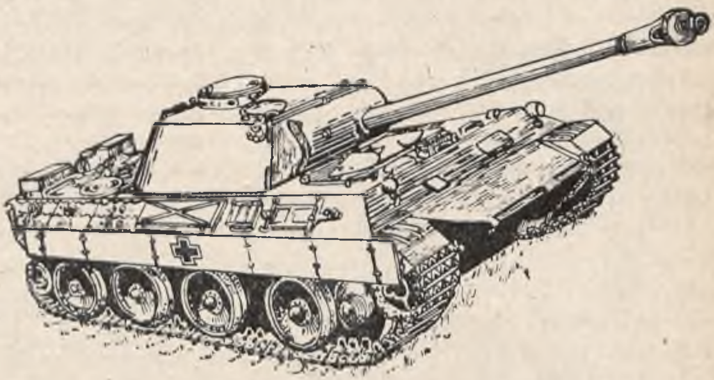
Wentyl bezpieczeństwa (5) typu talerzowego przyciska do swego gniazda dźwignię, na której wolnym końcu zawieszony jest ciężarek. Ciężarek ten jest przesuwalny i w ten sposób możemy regulować dowolnie wysokość ciśnienia w kotle, przy którym wentyl będzie się samoczynnie otwierał. Przy wulkanizacji opon wentyl trzeba nastawiać przeciętnie na 5,5 atm.

Manometr (7) zwykły parowy wyposażony jest w skalę do 15 atm. Przy wypróbowywaniu kotła ciśnienie pary było podnoszone do 12 atm. Woda do kotła jest podawana z pompy wodnej typu skrzydełkowego (10, rys. 1). Dla uchronienia części pompy od skutków stałego ciśnienia wody — pomiędzy kotłem a pompą zainstalowano wentyl zaworowy (9) typu talerzowego przyciskany do swego gniazda za pomocą sprężyny. Wentyl ten przepuszcza wodę tylko w jednym kierunku — od pompy do kotła.

Urządzenie przyciskowe (1) zmontowane jest bezpośrednio na samym kotle. Konstrukcja jest wyraźnie widoczna z rys. 1. Ilość śrub przyciskających może być dowolna. W naszym aparacie jest ich cztery. Śruby te winny posiadać gwint prostokątny. Średnica śrub może być taka sama jak przy imadłach ślusarskich. Śruby razem z nakrętkami można przesuwać dowolnie wzdłuż podłużnej osi kotła. Przy pracy pod każdą ze śrub podkłada się zazwyczaj drewnianą podkładkę dla przyciśnięcia dętki lub opony.

Po wykonaniu kocioł napełniono wodą do maxim. ciśnienia 12 atm. Pod ciśnieniem 8 atm. pozostawiono go na okres 10 godzin. Próbę wytrzymał znakomicie — po tym czasie nie stwierdzono nigdzie na zewnętrznej powierzchni kotła żadnego śladu wody. Po próbie przystąpiono natychmiast do użytkowania aparatu, który funkcjonuje do tej pory bez żadnego defektu.

## NIEMIECKI CIĘŻKI CZOŁG T-V »PANTERA«



Rys. 1. Widok ogólny czołga T-V „Pantera“

Niemcy, którzy przez cały czas drugiej wojny światowej posługiwali się głównie czołgami średnimi o dużej szybkości i dość poślednim opancerzeniu, w wyniku pojawienia się na rozmaitych frontach nowych i silniejszych czołgów przeciwnika zmuszeni byli przy końcu wojny całkowicie przezbroić swoją broń pancerną. W roku 1943 pojawiły się u Niemców nowe ciężkie czołgi zbudowane na zupełnie innych założeniach taktycznych niż poprzednie, stanowiąc pod wieloma względami nowość w dziedzinie budowy czołgów. Takim czołgiem był czołg T-V „Pantera“. W pierwszym jednak rzędzie „Pantera“ miała być odpowiedzią na radziecki czołg T-34. Nie mogąc w żadnym wypadku sprostać panującemu wszechwładnie na wschodnim teatrze wojny czołgowi radzieckiemu, Niemcy pokusili się o stworzenie jego plagiatu. Kopia była jednak nieudolna i nie mogła stać się nawet czołgiem równorzędnym dla T-34, który pozostał nadal panem na polu walki.

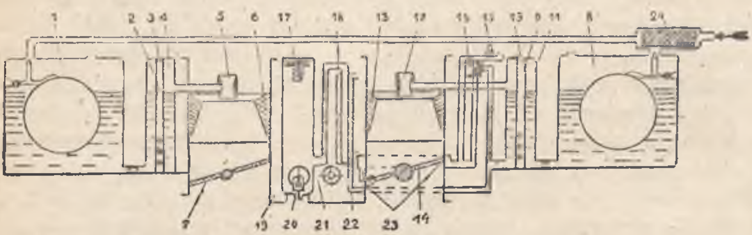
„Pantera“ jest czołgiem ciężkim; jego ciężar bojowy wynosi 45 ton, a załogę stanowi 5 ludzi. Nacisk jednostkowy wynosi 0,84 kg, a moc jednostkowa 15,5 koni mechanicznych na tonę. Szybkość, jaką rozwija czołg, dochodzi do 50 km na godzinę (po drogach).

Kadłub czołga o opancerzeniu zróżniczkowanym (od 85 do 17 mm, wieża 100 mm) posiada kształty pomyślane pod kątem jak największej dogodności prowadzenia ognia. Mała ilość włazów i otworów, pomimo iż bardzo utrudnią demontaż czołga, podnosi jednak znacznie współczynnik wytrzymałości pancerza. W kadłubie czołga mieszczą się trzy przedziały kierowcy — ze skrzynką biegów, mechanizmem zwrotniczym, radiostacją i siedzeniami dla kierowcy i radiotelegrafisty, bojowy — z uzbrojeniem, przyrządami celowniczymi i obserwacyjnymi oraz siedzeniami dla dowódcy czołga, celowniczego i ładowniczego oraz przedział motorowy — z silnikiem, chłodnicami i zbiornikami benzyny. Stosunek objętości przedziałów kierowcy, bojowego i motorowego do całkowitej pojemności kadłuba wynosi 37 : 33 : 30.

Uzbrojenie czołga stanowi: jedno 75 mm działo wz. 1942 o długości lufy 5535 mm, sprzężone z k. m. MG-34 kalibru 7,92, k. m. przedni — radiotelegrafisty, 6 wyrzutni pocisków dymnych i 1 pistolet automatyczny 9 mm. W skład przyrządów obserwacyjnych i celowniczych wchodzą: 6 szczelin obserwacyjnych w wieży, 2 peryskopy i 1 szczelina dla kierowcy, 2 peryskopy radiotelegrafisty oraz celownik teleskopowy przegubowy typu T. Z. F.-12 umożliwiający strzelanie z działa na wprost.

Silnik czołga typu Maibach, wzór HL 23 PO-30, 12 cylindrowy, gaźnikowy, układ V, o roboczej objętości 23,88 l. Stopień sprężania 7,25. Moc maksymalna przy 650 obr./min. 3200 KM.

Układ paliwowy posiada 5 zbiorników rozmieszczonych po bokach i z tyłu silnika o łącznej pojemności 720 l. Gaźnik typu Solex trójsekcyjny (sekcje: robocza, siłowa i rozruchowa). Sekcja robocza pracuje na



Rys. 2. Schemat trójsekcyjnego gaźnika czołga T-V: 1—komora pływakowa sekcji siłowej; 2—rurka powietrzna studzienki sekcji siłowej; 3—powietrzny otwór kalibrowany sekcji siłowej; 4—studzienka sekcji siłowej; 5—rozpylacz sekcji siłowej; 6—dysza sekcji siłowej; 7—przepustnica sekcji siłowej; 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14—kolejne części składowe sekcji roboczej; 15—regulator rodzaju mieszanki sekcji roboczej; 16—otwór kalibrowany powietrzno-paliwowy sekcji roboczej; 17—automatyczny wentyl sekcji rozruchowej; 18—studzienka sekcji rozruchowej; 19—komora zmieszania sekcji rozruchowej; 20—klapa sekcji rozruchowej; 21—dźwigienka klapy sekcji rozruchowej; 22—paliwowy otwór kalibrowany sekcji rozruchowej; 23—rozpylacze biegu jałowego; 24—siatka filtrująca

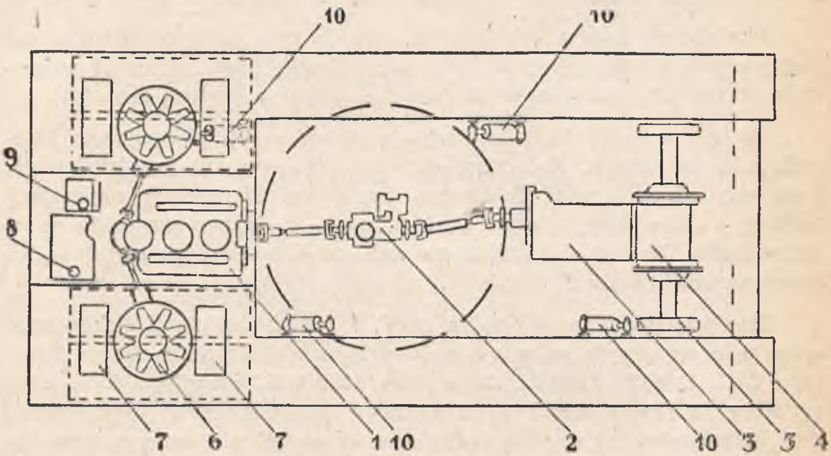
małych obrotach, sekcja zaś siłowa połączona z akumulatorem pracuje dopiero po osiągnięciu pewnej określonej liczby obrotów.

Układ smarowania obiegowy pod ciśnieniem z pustym karterem. Obieg oleju umożliwiają trzy pompki trybikowe, z których jedna jest tłocząca, pozostałe zaś ssące. Zbiornik olejowy posiada pojemność 27 l.

Chłodzenie silnika obiegowe za pomocą cieczy. Pojemność układu chłodzenia 140 l. Oprócz tego silnik ochładzany jest przez dwa wentylatory umieszczone obok chłodnic wodnych. Wentylatory ustawiane są w ten sposób, że ochładzają wszystkie zespoły napędowe czołga, a zarazem przeprowadzają wentylację przedziału bojowego. Dzieje się to za pośrednictwem całego systemu rur, kierujących strumień powietrza od wentylatora do poszczególnych zespołów.

Dla swych 12 świec silnik otrzymuje zapłon od 2 sześcioiskrowych magneto firmy Bosch.

Uruchomienie silnika można przeprowadzić rozrusznikiem elektrycznym o mocy 6 KM i napięciu 24 V albo rozrusznikiem inercyjnym.




Rys. 3. Rozmieszczenie zespołów napędowych w czołgu T-V: 1—silnik; 2—skrzynka rozdzielcza; 3—skrzynka przekładniowa i główne sprzęgło; 4—mechanizm zwrotniczy; 5—hamulce boczne; 6—wentylatory; 7—chłodnice; 8—otwór wlewny paliwa; 9—otwór wlewny wody; 10—amortyzatory zawieszenia

Przedni układ transmisji został pomyślany pod kątem widzenia udoskonalenia mechanizmów zwrotniczych. Dzięki pomysłowej konstrukcji udało się uzyskać dostateczną liczbę minimalnych promieni obrotu przy zastosowaniu podwójnego przekazywania energii. Konstrukcja transmisji stała się siłą faktu bardziej skomplikowana.

Moment obrotowy wału silnika przechodzi na wał wielotarczowego suchego sprzęgła głównego za pośrednictwem przekładni kardanowej, składającej się z dwóch połączonych ze sobą wałków. Sprzęgło główne znajduje się w jednym bloku wraz ze skrzynką przekładniową i planetarnym mechanizmem zwrotniczym, osłonięte od nich jednak osobnym karterem. Skrzynka przekładniowa siedmiobiegowa synchronizowana. Jako urządzenie synchronizacyjne służą sprzęgła stożkowe. Koła zębate skrzynki biegów są smarowane drogą rozbryzgiwania zalanego w karter oleju oraz przy pomocy pompki trybikowej.

Mechanizm zwrotniczy czołga składa się z mechanizmów planetarnych, sprzęgieł i hamulców. Sterowanie mechanizmem zwrotniczym odbywa się za pomocą dwóch lewarków. Lewarki działają jednocześnie na układ dźwigniowy i serwomechanizm hydrauliczny, przy pomocy którego wyłącza się sprzęgła mechanizmu zwrotniczego. Chłodzenie hamulców mechanizmu zwrotniczego (powietrzne) odbywa się w ten sposób, że wentylatory w przedziale motorowym zasysają przez rury powietrze z nad ogrzanych uchwytów hamulcowych. Smarowanie mechanizmu zwrotniczego włączono w układ smarowania skrzynki biegów.

Przekładnia boczna przedstawia sobą dwustopniowy reduktor z cylindrycznymi kołami zębatymi. Koła zębate i wały umieszczone są w karterze lanym przymocowanym do kadłuba czołga za pomocą śrub.

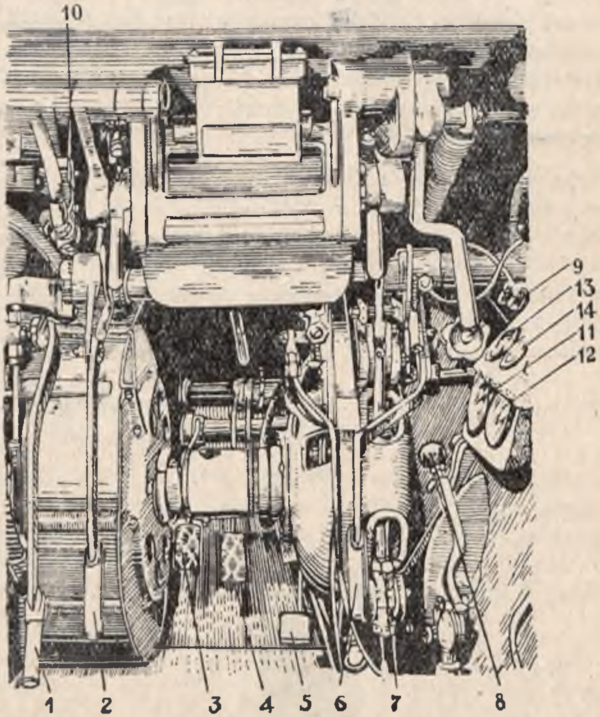
Po obu stronach kadłuba znajduje się osiem kół nośnych zachodzących jedno na drugie. Koła napędowe umocowane są w przodzie czołga. Koła napinające lane z metalowym bandażem. Mechanizm napinający korbowy — ślimakowy. Taśmy gąsienicowe — metalowe zawierają po 86 ogniw każda. Zawieszenie czołga na wahaczach osadzonych częściowo na amortyzatorach hydraulicznych.

Napięcie sieci własnej czołga 12 V. Przewody instalacji elektrycznej celem ochrony ukryte są w rurkach metalowych. Prądnica firmy Bosch typu CUL 1100/12, 1000 LS 26 o mocy 1000 watt i napięciu 12V. Akumulatory w liczbie dwóch typu Varta o napięciu 12 V i pojemności 150 Ah połączone są ze sobą równolegle. W chwili włączenia rozrusznika akumulatory przełącza się za pomocą specjalnego przekaźnika automatycznego w układ szeregowy.

Czołg posiada samoczynną instalację przeciwpożarową, składającą się z bimetalicznych termoelementów solenoidu i mechanizmu czasowego. Bimetaliczne termoelementy są ustawione w miejscach, w których mogą się pojawić płomienie. W wypadku nagrzania się, termoelementy zamykają obwód zasilania solenoidu. Rdzeń solenoidu włącza mechanizm czasowy i równocześnie naciska na zawory gaśnic. Gdy płomień zniknie, termoelementy przerywają obwód zasilania solenoidu, a mechanizm czasowy działa jeszcze na przeciąg paru sekund, po czym dopiero samoczynnie wyłącza się.

Czołg wyposażony jest w ultrakrótkofalową radiostację typu 10 WSc/UKWE. Moc nadajnika wynosi 10 watt i pozwala na zasięg przy nadawaniu w czasie jazdy telefonem 2 do 3 km, telegrafem zaś dźwiękowym 3 do 4 km. Waga całej radiostacji — 22 kg.

Do łączności wewnętrznej służy czołgowe urządzenie rozmównicze. Pozwala ono na porozumiewanie się między sobą pięciu członkom załogi, a oprócz tego umożliwia dowódcy czołga szybkie przejście na łączność wewnętrzną.




Rys. 4. Przyrządy kierowania czołgiem T-V:
1—dźwignia hamulca ręcznego; 2—lewy lewarek mechanizmu zwrotniczego; 3—pedał sprzęgła głównego; 4—pedał hamulca nożnego; 5—akcelerator; 6—prawy lewarek mechanizmu zwrotniczego; 7—urządzenie regulujące hamulców; 8—dźwignia zmiany biegów skrzynki przekładniowej; 9—pokrętło naciągania sprężyn hamulców; 10—prasa hydrauliczna mechanizmu zwrotniczego; 11—licznik obrotów; 12—szybkościomierz; 13—woltomierz; 14—amperomierz

Pomimo wyżej podanych zalet zasadnicze założenia konstrukcyjne czołga posiadają wady, które w końcowym wyniku wpłynęły ujemnie na bojowe własności czołga. Są nimi: zbytnia szerokość i wysokość czołga.

Z tym też związany jest duży ciężar czołga, który mimo cienkiego opancerzenia burt wynosi 45 ton. Wypływa to stąd, że ciężar czołga rośnie w pierwszym rzędzie ze wzrostem wysokości i szerokości, a potem dopiero ze wzrostem długości. Powodem nadmiernej szerokości czołga jest złe obranie stosunku długości powierzchni oporowej taśm gąsienicowych do szerokości kolein i wadliwe rozmieszczenie wałków skrętnych zawieszenia czołga. Powodem nadmiernej wysokości czołga jest chęć skrócenia jego długości.

Kryterium wartości czołga stanowi połączenie cech uzbrojenia, opancerzenia i szybkości, a dalej rozwiązania konstrukcyjnego, w skład którego wchodzą: ciężar całkowity, objętość, dogodność montażu i demontażu, prostota obsługi, zwrotność oraz ekonomia zużycia. Pod względem harmonijnego powiązania w. w. warunków czołg T-V jest opracowany stosunkowo słabo.

Oddziały pancerne Odrodzonego Wojska Polskiego, a mianowicie brygada pancerna im. Bohaterów Westerplatte po raz pierwszy spotkała się z czołgami typu „Pantera" w czasie działań na przedmościu „Warka" w sierpniu 1944 roku. Czołgi te wchodziły w skład świeżo przybyłej wówczas z Włoch wyborowej niemieckiej dywizji pancernej SS „Hermann Göring". W czasie kilkudniowych działań brygada zniszczyła 33 czołgi i działa pancerne nieprzyjaciela, a wśród nich znaczną liczbę „Panter"

(Opracował *ppor. R. Siadek)*



## KOMUNIKAT SEKCJI SŁOWNICTWA WINW nr 1

Kwestia uporządkowania słownictwa wojskowego została rozstrzygnięta przez naczelne władze wojskowe następująco:

1) przy inspektoratach, dowództwach, departamentach, szefostwach, WIG i PUWF zostały zorganizowane komórki ewidencji słownictwa, których zadaniem jest zbieranie, ewidencjonowanie i definiowanie wszystkich terminów wojskowych;
2) sekcja słownictwa WINW — jako komórka centralna sprawdza i przygotowuje terminy opracowane przez komórki ewidencyjne do przedstawienia ich komisji słownictwa wojskowego przy Sztabie Generalnym;
3) komisja słownictwa wojskowego w odpowiednim składzie jest instancją orzekającą w sprawach terminów przedstawionych jej przez sekcję słownictwa WINW.

Terminy ustalone przez komisję słownictwa, zatwierdzone przez szefa Sztabu Generalnego i ogłoszone w fachowej prasie wojskowej w formie komunikatów jak niniejszy, mają być odtąd używane w piśmiennictwie wojskowym i stają się jedynie poprawnymi terminami.

Na ostatnim posiedzeniu komisji słownictwa zostały ustalone podane niżej terminy.

| L p | Termin dotychczas używany | Termin ustalony przez komisję słownictwa | Uwagi, względnie w jakim znaczeniu termin jest używany |
|---|---|---|---|
| 1. | Broń automatyczna | *Broń maszynowa* | Broń maszynowa jest to broń samoczynna strzelająca ogniem ciągłym, jak również strzałami pojedynczymi. |
| 2. | GAB (skrót-grupa artylerii burzenia) | *GABurz.* | |
| 3. | GAPp. (skrót — grupa artylerii przeciwpancernej) | *GAPpanc.* | |

| L. p. | Termin dotychczas używany | Termin ustalony przez komisję słownictwa | Uwagi, względnie w jakim znaczeniu termin jest używany |
|---|---|---|---|
| 4. | Grupa artylerii wsparcia broni pancernej | *Grupa artylerii bezpośredniego wsparcia czołgów (GABWcz.)* | „Grupy artylerii bezpośredniego wsparcia czołgów organizuje się dla wsparcia samodzielnych działań zaczepnych WJ szybkich, którym artyleria towarzyszy przez cały czas ich działań" (wyciąg z RWBP — regulaminu walki broni połączonych). |
| 5. | Kwatera Główna | *Dowództwo* | Pojęcie dowództwa obejmuje dowódcę i sztab. |
| 6. | Motorowy | *Zmotoryzowany* | a) Jednostki zmotoryzowane są przewożone na swoich etatowych pojazdach mechanicznych, a podejmując walkę schodzą z pojazdów („spieszają się") i walczą pieszo.<br>b) Jednostki pancerne walczą pozostając na swoim etatowym sprzęcie.<br>c) Jednostki przewożone są to jednostki zmotoryzowane doraźnie. |
| 7. | Napad gazowy | *Napad chemiczny* | Napad chemiczny jest to zastosowanie środków chemicznych w walce celem zniszczenia lub obezwładnienia sił żywych nieprzyjaciela. |
| 8. | Natarcie przyśpieszone | *Natarcie zorganizowane doraźnie* | „Przełamanie sposobem natarcia doraźnie zorganizowanego może mieć miejsce, gdy nieprzyjaciel jest zdezorganizowany poprzednią walką i jego wartość bojowa zmniejszyła się znacznie, brak mu do zorganizowania obrony dostatecznych sił i środków lub czasu" (wyciąg z RWBP). |

| Ł. p. | Termin dotychczas używany | Termin ustalony przez komisję słownictwa | Uwagi, względnie w jakim znaczeniu termin jest używany |
|---|---|---|---|
| 9. | Natarcie planowe, natarcie planowo-zorganizowane | *Natarcie szczegółowo przygotowane* | „Przełamanie sposobem natarcia szczegółowo przygotowanego wykonuje się w wypadku stwierdzenia silnie zorganizowanej obrony" (wyciąg z RWBP). |
| 10. | Obrona powietrzna | *Obrona przeciwlotnicza (OPlot.)* | „Zadaniem obrony przeciwlotniczej jest zwalczanie lotnictwa nieprzyjaciela działającego nad obszarem walki, nad drogami przemarszu i przewozu oddziałów oraz nad tyłami wojsk walczących" (wyciąg z RWBP). |
| 11. | Oddziały do usuwania przeszkód | *Oddziały torujące* | „W ślad za strażami przednimi wysyła się specjalne oddziały torujące, złożone z pododdziałów piechoty, saperów i obrony przeciwchemicznej i zaopatrzone w niezbędne środki" (wyciąg z RWBP). |
| 12. | Ogień flankowy | *Ogień boczny* | Ogień, którego wiązka torów pocisków układa się prostopadle do ruchu nieprzyjaciela lub równolegle do frontu oddziału względnie przeszkody. |
| 13. | Ośrodek łączności (OŁ) | *Węzeł łączności (WŁ)* | WŁ jest to zespół środków łączności zapewniający łączność z dowódcą przełożonym, podwładnymi, jednostkami współdziałającymi i tyłami. WŁ składa się zwykle z centrali telef.-telegraf. radiowęzłów, placówki łączności z lotnikiem, składnicy meldunkowej oraz odwodu sił i środków łączności. |
| 14. | Place d'armes, wyjściowy obszar operacyjny, podstawa działań operacyjnych | *Umocniony obszar wyjściowy* | |

| L. p. | Termin dotychczas używany | Termin ustalony przez komisję słownictwa | Uwagi, względnie w jakim znaczeniu termin jest używany |
|---|---|---|---|
| 15. | Punkt dowodzenia, posterunek dowodzenia, posterunek bojowy | *Stanowisko dowodzenia (SD)* | SD jest to odpowiednio urządzony w terenie rejon rozmieszczenia I rzutu sztabu, skąd dowódca z niezbędną częścią sztabu kieruje walką. SD składa się z PO dowódcy, grupy operacyjnej sztabu, węzła łączności (WŁ) i grupy obsługującej sztab. |
| 16. | Punkt obserwacyjny zasadniczy | *Punkt obserwacyjny główny* | Jest to punkt w terenie, skąd dowódca może obserwować całość lub najważniejszą część swego odcinka (pasa działania). |
| 17. | Punkty orientacyjne | *Dozory* | Dozory są to dobrze widoczne i możliwie trudne do zniszczenia punkty orientacyjne na przedpolu (terenie przewidywanej walki); służą one do ustalenia współdziałania między jednostkami i są pomocne przy kierowaniu ogniem. |
| 18. | Reaktywne ciężkie moździerze | *Ciężkie moździerze rakietowe* | |
| 19. | Rusznica | *Rusznica przeciwpancerna (rppanc)* | |
| 20. | Rów łącznikowy | *Rów łączący* | Jest to rów o określonych wymiarach dostosowany do potrzeb ukrycia ruchu żołnierzy między rowami ciągłymi i ochrony przed skutkami ognia nieprzyjaciela (broni małokalibrowej i odłamków). |
| 21. | Sapersko-minerskie jednostki | *Saperskie jednostki zaporowe* | „Odwód przeciwpancerny korpusu organizuje się z przydzielonej do korpusu artylerii przeciwpancernej oraz saperskich jednostek zaporowych" (wyciąg z RWBP). |
| 22. | Skryte kierowanie walką, dowodzenie szyfrowe, tajne dowodzenie | *Tajne kierowanie oddziałami (TKO)* | |

| L. p. | Termin dotychczas używany | Termin ustalony przez komisję słownictwa | Uwagi, względnie w jakim znaczeniu termin jest używany |
|---|---|---|---|
| 23. | Stanowisko otwarte | *Stanowisko odkryte* | Przeciwieństwem tego terminu jest stanowisko zakryte. |
| 24. | Ciągłe rowy strzeleckie, system rowów strzeleckich i łącznikowych | *Rowy ciągłe* | Rowy ciągłe służą do połączenia w jednolity system różnych elementów obronnych w pasie obrony (gniazd ogniowych, schronów, rowów strzeleckich itp.). |
| 25. | Wolne skrzydło | *Skrzydło odsłonięte* | Przeciwstawnym terminem jest skrzydło oparte np. o sąsiada, o przeszkodę wodną itp. |
| 26. | Wykop dla czołga, stanowisko dla czołga | *Okop dla czołga* | „Przed przesunięciem czołgów na stanowiska wyjściowe do natarcia należy przygotować okopy dla czołgów, rowy przeciwodłamkowe dla ludzi" (wyciąg z RWBP). |
| 27. | Zabezpieczenie bojowe wojsk Zabezpieczenie bojowe | *Zabepieczenie działań* | „Zabezpieczenie działań obejmuje: rozpoznanie przeciwnika i terenu, ubezpieczenie oddziałów własnych, OPlot., OPpanc., OPchem. oraz maskowanie wojsk, sztabów, urządzeń łączności i tyłów" (wyciąg z RWBP.) |

Opracował *ppłk dypl. J. B.*